1,631

JOSEPHUS ET CAROLUS WENZEL

DE PENITIORI STRUCTURA CEREBRI HOMINIS ET BRUTORUM.



K M Ernst delineavit et sculpsit

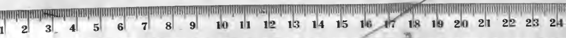


1,631

CUM QUINDECIM TABULIS DUCTIS IN AERE ET TOTIDEM LINEARIBUS.

TUBINGAE

APUD COTTAM MDCCCXII.



FRIDERICO GUILIELMO III.

BORUSSORUM REGI

SERENISSIMO AC POTENTISSIMO,

SCIENTIARUM ET BONI CUJUSCUNQUE PROMOTORI

SEMPER AUGUSTO.

SENSU GRATITUDINIS DEVOTUM

A

CAROLO WENZEL.

Praefatio.

Posteaquam ante annos modo tredecim initium operis fecimus, quod collatis contentionibus indefessi persecuti sumus, prodiit ante annos fere sex ejus prodromus. Jam peractum illud, quantum in nobis fuit, publico examini submittimus.

Cum ingens et insuperabile quoddam desiderium nos traheret, viscus summi prae aliis in animali corpore momenti velut a primis vitae initiis in extremum usque senium esse solet, examini nostro subjiciendi, idque cum diversorum brutorum cerebris aliis comparandi; quin et tanti visceris structuram morborum variis phaenomenis et rationibus illustrandi, alius nobis scopus non fuit, quam ipsam naturam exhibere; in quo et pergendum nobis esse existimavimus, ubi praedecessores nostri desiissent.

Hoc solo laborum nostrorum fine, supervacuum haberi possit, justificare, opus, quod prodit, et examinum institutorum facta et eventus continet, id unum

expetendum nobis videtur, ut errores, quibus a vero fortassis nostri propositi scopo aberraverimus, benigniter aequi condonent.

Si opinione ducti fuerimus, copiam factorum, a claris naturae indagatoribus prolatorum, condendis legibus generalibus ad functiones hujus visceris spectantibus non sufficere, innuere ne videamur; non esse in natura tales perennesque leges, perfectaque hujus visceris munia a mutationum organi exiguis, quibus operetur, dependere; nosque diffisos solum cognitionum nostrarum perspicaciae et sagacitati, quibus condendis istis legibus opus est, deficere.

Quaestionem: an multifariae mutationes, quae in structura cerebri secundum naturam se habente ultra, quam credatur, obviae sunt, inanes et ratione functionum visceris istius sine effectu sint? Altioris et difficilioris judicii esse opinati semper fuimus, ideoque ausi non sumus, sumta lubidinosa abstractione, a constantibus fortuita discernere, eoque deducta generalia statuere.

Certum quidem est, sagacitatem esse, quam prodere possimus, multa singula facta in universale quoddam totum condensando; haec vero discretione fortuitorum a perpetuis deduci praeprimis debet; ast ut abstractio tantarum legum, momentis factorum con-

gestis et inter se congruis nitatur, oportet ut normam teneamus, qua in magnum istum scopum progredi suscipi possit.

Quod quidem nunquam magis exigere fas sit, quam nunc, cum in diversas partes discesserint medici, et alii, elementis medicinae non imbuti neque eam professi, suamque quilibet anatomen, physiologiam et de morbis doctrinam aucupentur et teneant; quidni anatomes ex professo et assiduus cultor sagacitatis tantum sibi praesumat, quo vitae et ejus functionibus, argumentorum ex ipsa natura desumtorum serie lucem aliquam affusurus sit?

Sunt sane illecebrae, quibus ad solvendum problema trahamur, quod contentionum collatarum tot modo saecula elusit; si penuria factorum diffidere fas esse credatur, socordiam aut stupiditatem aequi non arguerint, neque in malam partem verti potest, si factis illis ulteriora facta, quibus ultro ascendi possit, superstruere conemur.

Si magnum videri potest meriti coronam rapere, gloriosius sane est lauream, quam meritam non nisi bardus quispiam putet, declinare.

Ex organi cujusdam structura ejus functionum rationes derivare, ut explicatae exhaustaeque videri possint, res si non impossibilis, tamen summe ardua est,

nisi prona in fatuam credulitatem ingenia sint, quae obimus; obscurae hactenus ex parte functiones organorum illorum sunt, quorum secretiones innotuerunt, aliae cum abstrusis multis aliis latent.

Cerebri functiones ex partium suarum structura enodare posse ne iis quidem prospere cessit, qui singulorum, collectis undique factis, notitia probe imbuti universalia construere aggressi sunt. Videntur inani saltu appetisse cacumen sublime.

Tempore, quo historia scientiae nostrae fidem facere videbatur, exactam esse descriptionem structurae partium corporis humani, physiologi usum et functiones illarum partium explicare intenti, quibus et opus erat, ab ipsa natura horum argumenta repetere, in comparatam anatomen, ut horum fida auxilia offerentem, recursant, ita, ut in specialem illa scientiam eveheretur.

Verum ut in arduis evenire solet, a primo, quem sibi fixerant, scopo deflectunt, constructionibus physiologicis anatomia abutitur comparata, eodemque ipso tempore, quo inventis hujus scientiae multifariis et totidem explicandarum functionum validis auxiliis perfectam de usu partium doctrinam prodere gestiebant, multa abusu observationum singularum clauda et hiantia evenerunt.

Neque tamen hic de illis naturae scrutatoribus loquar,

qui ulteriora ex ipsa natura argumenta repetere supervacaneum fereque puerile habent, quia in se vim percipere sibi videntur, mechanismum, veluti animalium est, explicandi; qui et simulare videntur, posse a se construi mechanismum subtiliorem, v. g. oculi, manus, vel aliarum partium; quamquam revera ne musculi quidem cujuscunque actionem intelligere non potis sint.

Neque de iis mentio sit, qui in reddendis doctrinarum suarum fundamentis obsequiosi quidem, perquisitionum naturae summa cura factarum nimium penus esse putant, ulterioresque de interna partium structura audaci decreto arcere suscipiunt, indicantes, his molitionibus obtusum ingenium subesse aut penuriam philosophici sensus, quo praestantibus modo perquisitionibus non acquiescant, quibus solis systema stabile tandem et perenne functionum humanarum adiri possit.

Talia decreta in doctrinarum istarum fundamenta prolata partialitatis saltem notam referunt.

Si de religiosis jam pridem ita actum fuerit, ut fundatoribus coeca effatorum fides dari debuerit, praeteriri potest.

Verum an idem obtineat in acquirenda rerum naturae notitia, satisne et hac in re sit, si lymphatus quisque pronuntiet, quo modestum dubium alius, amore veri et cura non minore, actus, supprimere debeat, satisne sit,

petulanter in dubios fulminari, quo atterantur, aut in iniquam credulitatem redigantur?

Hallucinatur sane, construendo operi intentus, si latiora fundamenta agat, quam quibus sufficere praesens materiarum penus possit, verum tamen illi magis hallucinantur, qui penum abundans, laborum, qua id perficiatur, impatientia, respuunt, eoque ad perficiendum non utuntur. Sane eventurum inde opus ut male firmum brevi suopte subrupturum esse, quis dubitet?

Ceterum non improbaverimus, si alii, nobis audaciores, tenebras, intimam cerebri structuram obvolventes, quae et, dum ulteriora acri studio et investigatione persequimur, increscere videntur, dissipare laborant, systemaque quoddam condere, et credulorum gratiam quin et applausus opperiri; nobis diffidere tantum datum sit. Si quis velit, ut constructa in simplex systema res, circa structuram, insuperabilibus fere impeditam tricis, pro vera planaque accipiatur; oportet, ut veri et perfecti non speciem solum sed secura certi argumenta intra se contineat, quo opus credulitate non sit.

Si secus? Auctor malam in partem accepturus non sit, si reviderimus; in majorem auctoris triumphum cedit, si nova prodita, probe revisa, etiam aliis, praeter novorum parenti, placuerint, iisque applaudetur.

Indecens est et indecorum auctori, si irasci et cavillari

cum illis, qui adduci, ut credant, non vocabulis sed rerum momentis velint; redargui sane mererentur, si personarum perinde ac ipsarum rerum ratio habenda esset. Scitur demum: arrogantiam juxta errorem esse, propiusque vero modestiam.

Systematis, quo doctrina de functionibus vivi animalis in simplex aliquod et a priori, ut aiunt, deductum et captu facile principium condensaretur, periculum facere tentarunt; observationum ingenti, qui de cerebri mutata et abnormi structura prostant, numero, functiones partium cerebri singulas discretasque enodari, et in apertam, ut credebatur, lucem exponere. Verum quali successu? Numquid incassum sit tentare ultro, si perrexerint, disquisitiones cerebri facere eodem, quo turba hactenus assueta est, modo? quorum et eventus aeque facile creduntur, quam illorum, qui summa cura sine opinione praeconcepta eventuum in vita seriem, in cadaverum sectiones referunt?

Si singularia, ad morborum cerebri rationes morbosas facientia phaenomena excerpserint, quibus in tuendam praeconceptam aliquam de partium cerebri propriarum sententiam usu indiguerint, quin in omnes simul cerebri mutationes observatione impenetrabiles intenti essent, plus sane nocuerunt, quam dici possint profuisse. Isthaec vero trita, quam sequi com-

muniter solent, via est, qua in cognitionem rationis, quo modo morbosa illa se habeant, induci credunt; argumentorum suorum tenaces et contradictionum qualiumcunque impatientes, aliorum observationes, dum contrariae sunt, flocci faciunt praetereuntque.

Generatim vero oportet, ut applicatio abnormium morbosorum in cerebro repertorum apud physiologos ratione hujus praeprimis visceris quam maxime circumspecta sit, nisi periculum incurrere velimus, statuendi id, quod aliis et aeque frequentibus in cerebro factis observationibus ejici iterum et in oblivionem retrudi queat.

Tali modo v. g. conclusere: materialem hemiplegiae causam corporibus striatis adversi lateris inesse. Experimenta in animalibus capta et observationes in humanis cadaveribus factae, quibus in hemiplegiis corpora illa striata oppositi lateris corrupta reperiebantur, conclusionis fidem facere visa sunt; verum alias et secus rem istam se habere, inventum fuit observatumque: hemiplegiam fuisse corporibus striatis non corruptis, aut et in eo ipso, ubi hemiplegia, cerebri latere, aut et ubi vitium cerebri inveniri nullum et neutra in parte potuit.

Factis porro summa cura in cerebris mente, dum viverent, alienatorum repetito disquisitionibus, in

apricum poni hactenus non potuit, quae morbosae hac aut illa in parte cerebri vel in toto, mutationes pro certa manifestaque causa habendae essent, indicato simul alienationis cujuscunque proprio diversoque? cum in diversis, eadem fere mentis alienatione laborantibus, diversas etiam cerebri partes normali structura aberravisse repertum fuerit.

Idem obtinuit in cadaveribus eorum, qui inter vivos adhuc epilepsiam passi sunt; ut commentario, quod in observationes defuncti fratris mei (de hypophysi cerebri epilepticorum) latis meditato verbis retuli: nulla cerebri pars est, quam in epilepticis mutatam non invenerimus; nulla hujus visceris pars superest, quam mutatam, vel et exiguo modo, pro certa epilepsiae causa non admiserint; de ratione inter rerum effectus causasque non percunctati.

Verum etsi concesserimus, mutationes a fratre meo in epilepticorum cadaveribus repertas, velut alii mecum iterum, post iterumque reperiere, quantum tenebrarum est, quo causae istarum in hypophysi illa mutationum effectusque in totum organismum diffusi latent, semperque latebunt?

His compositis et probe consideratis sat superque elucere videtur: descriptionem cerebri anatomicam, rationesque partium illius multifarias peractam et omnibus

modis necdum absolutam praecocemque pusionum industriam esse, de functionibus hujus visceris abstracta et philosophicorum systematum mira delirantium.

Verum erunt nobiscum modesti, ab hypothesium petulantia alieni, qui laborem, quo investigandum ulterius cerebrum, quam anteriores nostri fecere, lati sumus, improbaturi non sunt, nec inanem operam illam habituri, qua in homine illa et brutis persequi perreximus, singulaque quae ad dignoscendam interni visceris structuram faciunt, referre; quo quidem, si praeconceptis arrogantium hypothesibus favere non videamur, a veri tamen et recti via non recesserimus.

In quantum vero nisus nostri in attemperandis aliorum, de functione illius visceris, opinionibus sententiisque inservire queant, temporis spatio concedendum est et ulteriori aliorum castae tranquillaeque indagini.

Carolus Wenzel.

TABULA PRIMA.

Ratio cerebri in cerebellum, in singulas cerebri partes, ut et harum inter variasque vitae humanae periodos ducta.

AETAS ante et post nativitatem.	Longitudo cerebri.		Latitudo cerebri.		Longitudo corporis callosi.		Latitudo corporis callosi in fine anteriore.	Latitudo corporis callosi in fine posteriore.		Longitudo ventriculi in septo cerebri.		Longitudo colliculorum striatorum, quatenus superne conspectui patent.		Maxima latitudo colliculorum striatorum.		Longitudo colliculorum nervorum opticorum, quatenus superne conspectui patent.	
	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Linea	P.	L.	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea
Fetus masculus trium mensium	1	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	3	—	5
Fetus foemineus sextum inter et septimum mensem	2	8	3	—	1	6	—	—	—	—	—	1	3	—	3	—	9
Fetus masculus septem mensium	2	10	2	8	1	2	—	—	—	—	9	1	1	—	4½	—	9
Fetus foemineus octo mensium	3	3	2	8	1	2	1		3	—	—	1	2½	—	6	—	10
Puer recens natus . . .	4	2	4	6	1	7	4		7	—	7	1	7	—	5	1	1
Puer recens natus . . .	4	3	3	8	1	9	5		7	—	—	1	7	—	—	1	1
Puer novem mensium . .	4	11	4	—	2	2	7		9	—	9	1	5	—	8	1	3
Puer unius anni et sex mensium	5	—	4	3	2	5	5		7	1	4	2	1	—	9	1	3
Puer tertium inter et quartum annum . . .	5	6	5	—	2	5	6		1	—	—	2	2	—	—	1	4
Puer sexennis	6	—	5	6	2	11	—		—	1	10	—	—	—	—	—	—
Puer septennis	6	5	5	—	2	11	—		—	2	—	2	7	—	10	1	7
Puella decimum inter et undecimum annum .	6	—	5	—	2	10	4½		9	—	—	2	3	—	—	1	5
Puer quatuordecim annorum	6	—	5	3	3	—	7½	1	1	1	4	2	4	—	11	1	7
Puella unius et viginti annorum	5	3	5	—	3	—	6		11	1	—	2	4	—	11	1	7
Vir viginti quinque annorum	6	6	5	9	2	8	5½		8	—	—	2	5	—	—	1	7
Vir viginti sex annorum .	5	10	5	—	2	9	5		6	—	11	2	3	—	10	1	6
Aethiops triginta annorum	6	1	5	—	3	5	—		—	2	—	2	6	—	11	1	8
Mulier triginta quatuor annorum	6	2	5	5	3	2	6		10	—	—	2	2	—	—	1	5
Vir quadragenarius	6	—	5	—	2	9	6		7	—	—	2	—	—	10	1	6
Mulier quinquagenaria .	7	—	5	8	3	4	7	1	2	—	—	2	5	—	—	1	6
Vir quinquaginta septem annorum	7	5	6	5	3	6	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vir sexaginta quatuor annorum	6	7	6	—	3	2	—		—	1	3	—	—	—	—	—	—
Vir septuagenarius . . .	7	—	5	6	3	3	6½		9	—	—	2	7	—	—	1	7
Vir octogenarius	6	—	5	6	3	2	7		9	—	—	2	3	—	10	1	4
Mulier centum annorum et septem	5	8	4	11	2	6	6		8	1	8	2	1	—	8	1	5

AETAS ante et post nativitatem.	Maxima latitudo colliculorum nervorum opticorum.		Longitudo corporum quadrigeminorum.		Latitudo corporum quadrigeminorum superiorum.	Latitudo corporum quadrigeminorum inferiorum.	Latitudo hippocampi.		Longitudo nodi cerebri in medio.		Latitudo nodi cerebri ad anteriorem marginem quinti paris nervorum cerebri.		Longitudo hypophyseos cerebri, diameter a parte anteriore posteriorem versus.		Latitudo hypophyseos cerebri.		Longitudo cerebelli.		Latitudo cerebelli.	
	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Linea	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea
Fetus masculus trium mensium	—	3	—	4½	3⅔	3⅔	—	—	—	3½	—	3½	—	—	—	—	circiter	4	—	7
Fetus foemineus sextum inter et septimum mensem	—	4	—	5	6	5	—	2	—	6	—	7	non plene	2	—	3½	—	10	1	3
Fetus masculus septem mensium	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	1	4
Fetus foemineus octo mensium	—	4½	—	4½	5½	6	—	2	—	5	—	6	—	2	—	3½	—	10	1	4
Puer recens natus . . .	—	6	—	5½	6	7	—	2½	—	6½	—	9	—	3	—	4	1	6	2	—
Puer recens natus . . .	—	6½	—	—	—	—	—	—	—	6	—	8	—	—	—	—	1	8	2	6
Puer novem mensium . .	—	8	—	5½	9	11	—	3	—	8	—	11	—	3	—	5	2	—	3	5
Puer unius anni et sex mensium	—	8	—	5½	8	10	—	3	—	10	1	1	—	3	—	4½	2	3	3	8
Puer tertium inter et quartum annum . . .	—	7	—	—	—	—	—	—	—	9	1	—	—	—	—	—	2	5	4	2
Puer sexennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	2	6	3	10
Puer septennis	—	9	—	—	—	—	—	—	—	11	1	1	—	—	—	—	2	3	3	9
Puella decimum inter et undecimum annum .	—	7	—	—	—	—	—	—	—	10	1	3	—	—	—	—	2	5	4	—
Puer quatuordecim annorum	—	11	—	7	9½	9½	—	4	1	2	1	4	—	4½	—	6	2	8	4	4
Puella unius et viginti annorum	—	9	—	—	—	—	—	—	—	10	1	—	—	—	—	—	2	4	3	10
Vir viginti quinque annorum	—	8½	—	—	—	—	—	—	1	—	1	4	—	—	—	—	2	9	4	2
Vir viginti sex annorum .	—	8	—	6½	8	10	—	3	—	11	1	2	—	4	—	7	2	5	4	—
Aethiops triginta annorum	—	9	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	6	4	1
Mulier triginta quatuor annorum	—	7	—	—	—	—	—	—	1	—	1	4	—	—	—	—	2	6	4	4
Vir quadragenarius	—	9	—	5½	11	—	—	5	—	11	1	4	—	4	—	7	2	6	4	4
Mulier quinquagenaria .	—	8	—	—	—	—	—	—	1	1	1	4	—	—	—	—	2	6	4	—
Vir quinquaginta septem annorum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	9	4	3
Vir sexaginta quatuor annorum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	4	—
Vir septuagenarius . . .	—	6½	—	—	—	—	—	—	1	1	1	5	—	—	—	—	2	9	4	4
Vir octogenarius	—	8	—	—	—	—	—	—	1	—	1	3	—	5	—	8	—	—	—	—
Mulier centum annorum et septem	—	9	—	6	10	12	—	3	—	11	1	2	—	3½	—	6	2	2	3	11

TABULA SECUNDA.

Ratio cerebri in cerebellum, in singulas cerebri partes, ut et harum inter se, et in cerebrum, in variis animalibus ducta.

ANIMALIA.	Longitudo cerebri.		Latitudo cerebri.		Longitudo corporis callosi.		Latitudo corporis callosi a fine		Longitudo ventriculi in septo cerebri.		Longitudo colliculorum striatorum, quatenus superne conspectui patent.		Maxima latitudo colliculorum striatorum.		Longitudo colliculorum nervorum opticorum, quatenus superne conspectui patent.	
							anteriore.	posteriore.								
	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Linea	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea
Equus septennis	4	3	3	10	2	—	1	2	—	—	1	5	—	7	1	4
Equus	4	3	4	—	2	1	—	—	—	—	1	6	—	9	1	2
Equus	4	7	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bos trium annorum	4	2	4	—	2	—	—	—	—	—	1	7	—	6	1	1
Vitulus octodecim dierum	3	7	3	2	1	6	1	4	—	—	1	8	—	6	1	1
Vitulus	3	4	3	2	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ovis quadrima	2	10	2	7	1	4	—	—	—	—	1	4	—	5	—	10
Ovis	2	8	2	5	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sus duorum annorum	2	11	2	3	1	4	2	3	—	—	1	4	—	5	—	9½
Sus	2	11	2	6	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Canis annorum sex	2	6	1	11	1	—	1	2	—	4	—	9	—	3	—	9
Canis	3	8	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lupus quatuor hebdomadum	1	11	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Felis	1	5	1	4	—	8	2	2½	—	3	—	6	—	2½	—	6½
Felis	1	4	1	5	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Martes	1	6	—	—	—	7	—	—	—	5½	—	6½	—	—	—	5½
Cuniculus	1	3	1	—	—	5	—	—	—	3	—	7	—	2	—	5
Cuniculus	1	2	1	—	—	6	—	—	—	—	—	6½	—	2½	—	4½
Cuniculus	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	2½	—	—
Cuniculus	1	3	1	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Talpa	—	6	—	—	—	2½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Talpa	—	—	—	7	—	3	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—
Corvus	1	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4½
Columba	—	6	—	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3½
Gallus gallinaceus	—	8	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	paulo amplius	4
Gallopavus	—	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Anser	—	11	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4½
Anser	—	11½	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Anas	—	10	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Strix ulula	—	7	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Passer	—	6	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2½
Fringilla linaria	—	5	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2⅓

ANIMALIA.	Maxima latitudo colliculorum nervorum opticorum.		Longitudo corporum quadrigeminorum.		Latitudo corporum quadrigeminorum				Latitudo hippocampi.		Longitudo nodi cerebri in medio.		Latitudo nodi cerebri ad anteriorem marginem quinti paris nervorum cerebri.		Longitudo hypophyseos cerebri, diameter a parte anteriore posteriorem versus.		Latitudo hypophyseos cerebri.		Longitudo cerebelli.		Latitudo cerebelli.	
					superiorum.		inferiorum.															
	Pollex	Linea	Pollex	Linea	P.	L.	P.	L.	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea
Equus septennis	—	6	—	10½	—	1	1	2	—	7	—	8	1	2	—	10	—	10	2	2	2	4
Equus	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	1	2	—	8½	—	8	—	—	—	—
Equus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	9½	—	—	—	—
Bos trium annorum	—	8	—	10	1	—	1	1	—	6½	—	6	1	1	—	9	—	7	2	1	2	—
Vitulus octodecim dierum	—	7	—	9	—	11	1	—	—	4	—	5	1	—	—	6	—	4	1	6	1	10
Vitulus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	4½	—	—	—	—
Ovis quadrima	—	5	—	7½	—	10	—	10½	—	4	—	5	—	9	—	6	—	5	1	3	1	7
Ovis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	5	—	—	—	—
Sus duorum annorum	—	5	—	6½	—	10	—	11	—	5	—	4½	1	—	—	5	—	4	1	—	1	7
Sus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	4½	—	—	—	—
Canis annorum sex	—	5	—	5	—	7	—	9	—	3	—	5	—	9	—	3	—	2	—	11	1	4
Canis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lupus quatuor hebdomadum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Felis	—	3	—	4½	—	5	—	7	—	2½	—	4	—	7	—	2	—	1½	—	10	1	1
Felis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Martes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuniculus	—	4	—	5	—	5	—	5	—	4	—	3	—	6½	—	2½	—	1½	—	6	—	11
Cuniculus	—	4	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuniculus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1½	—	—	—	—
Cuniculus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Talpa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	5
Talpa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Corvus	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	4	—	—	—	—	—	6	—	5
Columba	—	2½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	4½	—	4
Gallus gallinaceus	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4⅔	—	4	—	—	—	—	—	5	—	5
Gallopavus	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	5	—	—	—	—	—	7	—	6
Anser	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	5⅔
Anser	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	circiter	6	—	—	—	—	—	8	—	6
Anas	—	2½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	5	—	—	—	—	—	5	—	5½
Strix ulula	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	4	—	—	—	—	—	6	—	5
Passer	non plene	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	paulo amplius	3	paulo amplius	2
Fringilla linaria	—	1⅔	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	3	—	2½

TABULA TERTIA.

Cerebri generatim; cerebri et cerebelli speciatim pondus, a statu embryonis, usque ad decrepitam hominis aetatem.

A e t a s.	Pondus totius cerebri.	Pondus cerebri.	Pondus cerebelli.	Ratio cerebri in cerebellum.
	Grana	Grana	Grana	
Embryo masculus quinque fere mensium	720	683	37	$18\frac{17}{37}$: 1
Embryo femineus septem mensium	2310	2160	150	$14\frac{2}{5}$: 1
Embryo femineus octo mensium	4960	4610	350	$13\frac{6}{35}$: 1
Puella recens nata	6150	5700	450	$12\frac{2}{3}$: 1
Puella triennis	15240	13380	1860	$7\frac{6}{31}$: 1
Puer triennis	13050	11490	1560	$7\frac{57}{156}$: 1
Puella quinquennis	20250	17760	2490	$7\frac{11}{83}$: 1
Vir quindecim annorum	24420	21720	2700	$8\frac{6}{135}$: 1
Vir octodecim annorum	20940	18474	2466	$7\frac{202}{411}$: 1
Vir viginti duorum annorum .	21820	19040	2760	$6\frac{62}{69}$: 1
Vir viginti quinque annorum .	22200	19500	2700	$7\frac{6}{27}$: 1
Vir triginta et unius anni . . .	24120	21480	2640	$8\frac{3}{21}$: 1
Vir quadraginta sex annorum .	20490	18060	2430	$7\frac{35}{81}$: 1
Vir quinquaginta quatuor annorum	20580	18270	2310	$7\frac{210}{231}$: 1
Vir quinquaginta sex annorum .	22590	20070	2520	$7\frac{81}{84}$: 1
Vir sexaginta trium annorum .	22500	19780	2720	$7\frac{37}{136}$: 1
Vir septuaginta duorum annorum	22620	20200	2420	$8\frac{42}{121}$: 1
Vir octogenarius	19080	16500	2580	$6\frac{51}{129}$: 1
Vir octoginta octo annorum .	23970	21210	2760	$7\frac{63}{92}$: 1

TABULA QUARTA.

Pondus totius cerebri, cerebri ac cerebelli in specie, in variis quadrupedibus et volucribus.

Quadrupedes et volucres.	Pondus totius cerebri.	Pondus cerebri.	Pondus cerebelli.	Ratio cerebri in cerebellum.
	Grana	Grana	Grana	
Equus decennis	9340	7660	1680	$4\frac{1}{2}$: 1
Bos septennis	7200	6140	1055	$5\frac{173}{211}$: 1
Vitulus immaturus unius mensis	191	172	19	$9\frac{1}{19}$: 1
Vitulus immaturus trium mensium	1025	940	81	$11\frac{49}{81}$: 1
Vitulus trium mensium	4240	3720	520	$7\frac{2}{13}$: 1
Vervex quinquennis	1630	1350	280	$4\frac{23}{28}$: 1
Sus unius anni	2110	1775	335	$5\frac{20}{67}$: 1
Sus vetus	1726	1350	346	$3\frac{121}{173}$: 1
Canis quinque dierum	136	126	10	$12\frac{3}{5}$: 1
Canis duorum annorum	1270	1080	190	$5\frac{13}{19}$: 1
Canis tertium inter et quartum annum	1035	890	140	$6\frac{4}{25}$: 1
Hircus recens natus	700	595	103	$5\frac{80}{103}$: 1
Felis duorum dierum	81	74	7	$10\frac{4}{7}$: 1
Felis duorum dierum	81	74	7	$10\frac{4}{7}$: 1
Felis octo mensium	445	360	85	$4\frac{4}{17}$: 1
Felis unius anni	460	366	90	$4\frac{1}{15}$: 1
Cuniculus trium mensium	101	78	22	$3\frac{6}{11}$: 1
Cuniculus unius anni	150	112	40	$2\frac{4}{5}$: 1
Cuniculus duorum annorum	146	111	35	$3\frac{6}{35}$: 1
Talpa	14	11	3	$3\frac{2}{3}$: 1
Rattus catulus	$22\frac{1}{2}$	19	$3\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{7}$: 1
Rattus aetate provectior	25	20	5	4 : 1
Rattus vetus	36	27	9	3 : 1
Rattus	34	25	9	$2\frac{7}{25}$: 1
Mus	$5\frac{1}{2}$	non plene 5	$\frac{3}{4}$	$6\frac{2}{3}$: 1 circiter
Pavo femina	105	85	19	$4\frac{9}{19}$: 1
Gallopavus novem mensium	100	78	22	$3\frac{6}{11}$: 1
Gallus unius anni	58	47	11	$4\frac{3}{11}$: 1
Anser	200	161	38	$4\frac{9}{38}$: 1
Anas decem mensium	80	70	10	7 : 1
Strix ulula	61	50	11	$4\frac{6}{11}$: 1
Monedula	80	71	9	$7\frac{8}{9}$: 1
Columba octo dierum	13	11	2	$5\frac{1}{2}$: 1
Columba unius anni	30	24	6	4 : 1
Columba duorum annorum	37	30	7	$4\frac{1}{2}$: 1
Passer	15	$12\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	5 : 1

TABULA QUINTA.

Ratio incrementi cerebri ad incrementum reliqui corporis, in pullo gallinaceo, a sexto usque ad vigesimum primum incubationis diem.

Dies incubationis.	Pondus totius corporis.	Pondus cerebri.	Ratio ponderis cerebri in pondus totius corporis.
	Grana	Grana	
Dies sextus	8	$\frac{1}{3}$ paulo amplius	1 : 24
— septimus	14	$\frac{3}{4}$ circiter	1 : $18\frac{2}{3}$
— octavus	20	1 paulo amplius	1 : 20
— nonus	33	2	1 : $16\frac{1}{2}$
— decimus	30	2	1 : 15
— undecimus	60	3	1 : 20
— duodecimus	78	3 paulo amplius	1 : 26
— decimus tertius	90	4	1 : $22\frac{1}{2}$
— decimus quartus	133	6	1 : $22\frac{1}{6}$
— decimus quintus	152	6	1 : $25\frac{1}{3}$
— decimus sextus	210	8	1 : $26\frac{1}{4}$
— decimus septimus	245	11 non plene	1 : $22\frac{3}{11}$
— decimus octavus	313	11	1 : $28\frac{5}{11}$
— decimus nonus	336	12	1 : 28
— vigesimus	395	$12\frac{1}{2}$	1 : $31\frac{3}{5}$
— vigesimus primus —	612	12	1 : 51

TABULA SEXTA.

Ratio extensionis quinti ventriculi cerebri, ducta in cerebrum hominis et variorum quadrupedum.

Homo. — Quadrupedes.	Longitudo cerebri.		Latitudo ejusdem.		Longitudo quinti ventriculi.		Latitudo ejusdem.	
	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea	Pollex	Linea
Embryo femineus sextum inter et septimum mensem . . .	2	8	3	—	—	7	—	3
Puer recens natus	4	2	4	6	—	7	—	4
Vir virginti sex annorum . .	5	10	5	—	1	—	—	7
Equus septennis	4	3	3	10	1	5	—	7
Bos triennis	4	2	4	—	1	2	—	6
Vitulus octodecim dierum . .	3	7	3	2	—	10	—	4
Ovis quadrima	2	10	2	7	—	9	—	5
Sus duorum annorum . . .	2	11	2	3	—	9	—	4
Canis sexennis	2	6	1	11	—	7	—	4
Felis	1	5	1	4	—	6	—	3
Cuniculus	1	3	1	—	—	5	—	2

I.

Corpuscula in exteriori meninge, et infra eam ab utroque falcis majoris latere.

Inter omnia, quae in humano cerebro consideranda veniunt, haec corpuscula videntur unica esse, quibus scriptores plus momenti tribuunt, et quae magis essentialia existimant, atque describunt, quam revera sunt.

Inducti observatione, quod illa in plerisque hominibus reperiantur, quod iisdem plerumque locis sita sint, et quod eandem ferme speciem ac conditionem prae se ferant, videntur ea caeteris constantibus, ad naturalem cerebri structuram pertinentibus partibus adnumerare; parum solliciti, in quantum eorum origo, formatio, natura, et propria constitutio cum hac assertione conveniat; non attendentes, in quantum conjecturae de fine ac functione eorum cum ipsorum structura concordent.

Malacarne [1] inter Italos celebris de doctrina cerebri auctor, haec dicit:

„In molti luoghi questa cellulosa serve anche a contenere mucchi di glandulette ora superficiali, ora profonde fin nella sostanza propria dell' interna lamina intecchiate, di modo che le lamine sovrapposte rimpetto ai mucchi accennati sono reticolate, e tavolta mancanti. Della esistenza di queste glandule ci dà indizio ancora prima che l'occhio nulla discerna sulla superficie esteriore della meninge, la struttura della faccia interna delle ossa del cranio, nelle quali si vedono fossicelle assai profonde, ordinariamente piene di sangue, e nella maggior loro concavità molto porose."

„Tutta la dura meninge è soggetta ad averne nemmeno eccettuata qualunque parte inferiore della medesima: io ne ho trovati mucchi prodigiosi nelle concavità delle ale sfenoidali, che sembravano reti ossose con maglie capaci della punta del mignolo: ne ho veduto sulla volta delle orbite, sulle due porzioni delle ossa temporali, sull' apofisi basilare, tra le pieghe

1. Encefalotomia nuova universale. Torino 1780. pag. 57.

sfenoidali, sulla tenda, ma qui men sovente, e non mai in numero si grande come sulla falce. »

« Piu frequenti sono ai lati del dorso della falce stessa, nelle concavità del coronale, sotto il lembo superiore della parietali nelle concavità superiori dell' occipitale, dove ho due sole volte trovate fossicelle alquanto profonde per contenerle. Sono quasi perpetue sotto l'esterna lamina, ai lati dei seni maggiori, nei seni medesimi, e nella inserzione delle vene della pia meninge, fra le lamine della dura, prima ch'esse ve ne sbocchino nei seni. »

« Non ho potuto finora dimostrare verun condotto escretorio alle medesime glandule isolate, o ai loro grappoli, appartenente; ma li fa però supporre la untuosa umidità diversa da quella, che bagna le parti della dura meninge ove glandula non appare, la quale geme abbondantemente alla superficie interna di questa meninge rimpetto al luogo da quelle occupato al solo comprimerle tanto meno strettamente quanto più voluminose sone esse, e più granelloso n'è il grappolo. »

« Soglio separare tutto il pezzo della meninge, che sostiene le glandule, ne distacco un pezzo affato simile dal luogo corrispondente dell' altro emisfero; accartoccio il pezzo dove sono le glandule si, che l'interna lamina resti al di fuori, e le glandule nascoste; accartoccio nella stessa quisa l'altra porzione non glandulosa, ne ripulisco bene d'entrambi la superficie; stringo fra le dita il picciuolo, che ne ho formato con ugual forza; e multiplicando successsivamente le compressioni, e gli asciugamenti vedo la differenza, che passa tralla mucosità, e l'abbondanza dell' umore, che esce dall uno, e dall' altro dei gomitoli essere molto sproporzionata. »

Soemmerring, cui maxima inter Germaniae anatomicos circa cerebrum merita tribuuntur, adnotat: [2]

« In externa meningis exterioris facie ab utroque juxta falcem latere per totam ejus longitudinem exigua, subrubida, vel ex flavo fusca, subrotunda, incerta numero, magnitudine et figura corpuscula sita sunt, glandulis vasorum absorbentium non absimilia aliquibus visa. »

« Nonnunquam arcte cum membrana vasculosa cohaerent, et suum quodque durae membranae cavum tantum occupant. »

2. De corporis humani fabrica; Tom. quart. de cerebro et de nervis. Trajecti ad Moenum 1798. §. VII. pag. 29.

Praeterea in adultioribus minora ex albo flava, in acervulos collecta corpuscula ibidem membranam arachnoidem occupant. »

Malacarne igitur haec corpuscula pro glandulis habet, describit loca, in quibus illa observavit, et ea ductus excretorios habere suspicatur, eo quod se humorem ex iis expressisse credit, plane diversum ab eo, qui interiorem externae cerebri membranae faciem iis locis, quibus corpuscula ejusmodi nulla sunt, humectat.

Soemmerring corpuscula in exteriori durae membranae facie sita ab iis, quae in membrana media sunt, discernere; priora constantia, posteriora solis hominibus aetate provectioribus propria existimare videtur; naturam autem sive peculiarem conditionem et functionem eorum silentio praetermittit.

Caeteri auctores neque pleniorem exteriorum, quae corpuscula illa insigniunt, notarum descriptionem in medium afferunt; neque propiorem structurae aut conditionis finisque eorum notitiam praebent.

Corpuscula ista speciales, et quae proprium magnique momenti finem habeant, ideoque essentiales cerebri partes esse, nunquam credidimus; ea vero, ut accuratius examinarentur, digna esse, plane persuasi fuimus.

Nisi sufficiens conditionis ac structurae partis alicujus cognitio accesserit, rectum de illius fine judicium ferri non potest, atque inde fieri necesse erat, Malacarne de corpusculorum istorum natura et fine opinionem non nisi hypotheticam esse, et eam, quam Soemmerring descriptionem dedit, de iisdem aliqua tantum, non omnia exhibere.

Corpuscula ista diligenter indagare solliciti, ex ordine sexaginta quatuor humana cerebra, ab embryone ad centenarium usque, et octo cerebra diversorum mammalium,[3] eo fine examini subjecimus, quo facile pateat, nos de tempore, quo corpuscula ista nascuntur, de locis, quibus reperiuntur, de propria eorum sede, de nexu eorum tum inter se, tum cum vicinis partibus, de diversa forma, et unde illa oriatur, de magnitudine, de diverso numero, et quaenam ejus ratio sit, de colore, et diversitatis illius causa, de interna fabrica, de eorum denique fine pleniora aliqua magisque certa, quam quae antecessores tradiderunt, protulisse.

3. Utrum in mammalibus ejusmodi corpuscula observentur, nec ne, pro certo habere, atque affirmare non audemus. In equo, lupo, ove, sue, vitulo, cane et cuniculo nullum eorum deprehendimus vestigium; in fele tantum aliquid hisce corpusculis simile adparuit.

Respectu temporis, sive illius vitae periodi, qua corpuscula haec prodeunt, observationes ex parte ope microscopii a nobis institutae nos docuerunt, in embryonibus a tertio graviditatis mense usque ad finem illius eorum nullum adhuc vestigium deprehendi.

A nativitate usque ad septimum vitae annum illa saepe jam conspiciuntur, quin imo ea saepius adesse quam abesse dici potest; nihilominus infrequens non est, ea, praesertim in infantibus tertium annum nondum egressis, abesse.

Quodsi aliqua reipsa adsint, pauca sunt, et nunquam tanta eorum copia est, quanta in adultis et aetate provectioribus inveniuntur.

In puella recens nata ad latus majoris falcis et retro, duo ejusmodi corpuscula detegebamus; in tota reliqua cerebri superficie ultro ne vestigium quidem adparebat.

In quodam octo hebdomadarum puerulo ne unum quidem.

In alio unius anni cum dimidio, et in altero duorum annorum ad utrumque falcis latus non nisi parva aliqua occurrebant.

In trienni puero ad latera falcis octo aut decem corpuscula numerabamus; in alio ejusdem aetatis puero ea parvo quodam loco in dextro cerebri medio juxta falcem demum formari incipiebant; et in tertio quodam trienni ne unum quidem videre dabatur.

In quinquenni puella nullum pariter inventum.

In sexenni puero ex utroque latere multa reperiebamus. In septem annorum puella tria detecta sunt.

Quamvis igitur Soemmerring, qui magna praesertim in observationibus ad cerebrum pertinentibus, autoritate pollet, corpuscula haec jam in embryonibus a se visa esse asserit, cum ea in his globulorum adiposorum speciem referre dicit, nos tamen contra ipsum affirmare et possumus et debemus, ea non nisi post nativitatem, alio in homine maturius, serius in alio progenerari.

Locus frequentissimus, quo corpuscula ista occurrunt, secundum observationes nostras est interior et superior utriusque haemispherii cerebri sibi adjacens margo, plura tamen medium et posteriora tenent, anteriora vix non vacua sunt.

Inter sexaginta quatuor cerebra, hoc specialiter fine examinata, nobis non nisi quatuor obvenerunt, in quibus praeter locum supra dictum etiam aliis locis ejusmodi corpuscula in conspectum se dabant.

In viro videlicet quadragenario in exteriori et superiori facie utriusque hemisphaerii cerebri in pluribus locis insignem corpusculorum istorum copiam deprehendimus.

Id ipsum in quinquagenaria a nobis visum est.

In octogenario eodem externae membranae cerebri loco, supra quem sutura coronalis procurrit, plura ejusmodi corpuscula in utroque latere detoximus; id quod etiam in septem annorum puero a nobis observatum fuit.

In universum ergo in exteriore solum et superiore facie utriusque mediae cerebri partis corpuscula ista deprehendimus.

Malacarne in tentorio, in cavitatibus quas alae ossis sphenoidis formant, in externa facie parietis superius orbitam claudentis, in squamosa et pyramidali parte ossium temporum, in processu basilari ossis occipitis, id est, in externa has partes et haec loca obducente cerebri membrana haec corpuscula a se visa esse affirmat.

Nos observationes ejus confirmare non possumus, eo quod praeter citata a nobis loca in aliis etiam ejusmodi corpuscula nos vidisse non meminerimus; negare autem illas non audemus, propterea quod Malacarne forsitan majore, quam nos solertia observationes suas instituit.

Locus, quo corpuscula ista frequentissime imo vix non semper, si qua adsint, occurrunt, est ad partem, interiori margini proxime adjacentem exterioris superioris faciei amborum cerebri hemisphaeriorum. Notari autem sane meretur, perrarum esse, per totum interiorem ac superiorem marginem utriusque hemisphaerii corpuscula talia reperiri. Quae utut multa sint, in anteriori tamen parte, spatio duorum fere pollicum et ultra plerumque nulla videntur; si autem hoc in spatio adpareant aliqua, paucula sunt, ratione copiae eorum, in media et posteriore parte sitorum.

Quandoque tantum in medio interioris marginis amborum hemisphaeriorum cerebri, quandoque posteriorem tantum partem versus corpuscula haec reperiuntur, quae varietas in junioribus, occurrit, in iis autem, quorum aetas magis provecta est, plerumque per totum interiorem marginem sita sunt.

Propria sedes, quam corpuscula haec tenent, est vasculosa cerebri membrana sive meninx interior.

Auctores, ad hoc quod attinet, duplici modo falluntur:

Primo, quod corpuscula in exteriore durae membranae facie conspicua, ab iis, quae infra externam cerebri membranam sita sunt, diversa esse ac separata existimant.

Secundo, quod posteriora describunt, tanquam mediam cerebri membranam occupantia.

Decepit eos species, et examen leviter fors festinanterque institutum, quo verum praetermissum fuit.

Si quis leges naturae simplices, in cujusque partis structura functionibusque obvias semper ante oculos habeat, necesse est illum in auctorum sententiis dubia multa offendere.

Id accidit, cum forte nobis viri cujusdam quadragenarii cerebrum offerretur examinandum, in quo in exteriori durae membranae facie posteriorem partem versus ad latera falcis plura ejusmodi corpuscula prominere videbamus.

Ut certiores redderemus, utrum corpuscula ista per se subsistant, an cum iis, quae infra extremam cerebri membranam eodem loco sita sunt cohaereant, membranam hanc illuc usque, ubi corpuscula exterius conspicua erant, resecabamus. Exinde cum illam, quae super exteriorem durae membranae faciem prominet, partem corpusculorum inter membranae istius fibras quasi stipatorum, forcipe attrahentes sursum tenderemus, simul totus corpusculorum infra duram membranam eodem loco sitorum cumulus attollebatur; contra cum posteriora attraheremus, ita, ut situs eorum magis deorsum vergeret, priora sequebantur, et inter durae membranae fibras inferiorem et interiorem partem versus descendebant. Etiam, cum extremam cerebri membranam usque ad corpuscula exterius sita reposuissemus, haec cum corpusculis infra ipsam sitis cohaerere clare conspiciebamus.

Quid igitur obstare nobis poterat, quo minus admitteremus, corpuscula in exteriori durae membranae facie occurrentia, ab iis, quae infra membranam istam eundem locum occupant, non separata atque diversa, sed potius eadem esse; quae, quoniam magis ac citius, quam circumjacentia crescunt, viam inter externae membranae fibras sibi aperiant, atque inde in exteriori ejusdem facie emineant, necesse est.

Opinionem hanc nostram repetita multo studio examina, microscopium, aliorumque phaenomenorum in humano corpore occurrentium analogia confirmarunt.

Nunquam in exteriori durae membranae facie corpuscula haec prominere videbamus, quin simul infra eandem membranam ipso loco plura ejusmodi corpuscula occurrerent, nunquam eo casu, quo exterius adparebant corpuscula, externam cerebri membranam a subjacentibus membranis ad falcem usque liberabamus, quin ipsa illa corpuscula inter durae membranae fibras abderentur, aut deorsum deciderent, exinde vero aut ab his, aut ab infra ipsa jacentibus, quae cum ipsis cohaerebant corpusculis se penitus separarent, unde exteriora ista corpuscula non per se subsistere, sed ad partes infra jacentes, quibus continuantur pertinere manifestum est.

Plerumque mediae aut provectioris actatis homines sunt, apud quos corpuscula in exteriori durae membranae facie prominentia conspiciuntur; quandoque autem in junioribus etiam, quin et in infantibus adparent.

Ratio cur istud in prioribus frequentius sit, manifesta est; quo diutius existunt corpuscula, eo magis crescunt. Infantibus tamen et pueris horum habitum adultis proprium, supervenientibus aliis causis mutari incrementis maturatis, credibile est.

Propria igitur corpusculorum in externa cerebri membrana et infra eam conspicuorum sedes est interna seu vasculosa cerebri membrana; et non nisi ex corpusculorum incremento, aliisque aliunde adjuvantibus causis et circumstantiis eorum cum externa cerebri membrana nexus derivatur.

Basis corpusculorum semper in interna membrana cerebri et supra est; apex autem eorum modo infra, modo intus, modo supra externam membranam.

Rem ita se habere infra luculenter demonstraturi sumus.

Nec inutilis et praetereunda animadversio est: quod acervi corpusculorum maxima ex parte super venarum truncis siti sint, ibi videlicet, ubi isti majorem in sinum jam se demissuri sunt, rarum enim est, majorem aliquam et densiorem corpusculorum acervum in spatio, quod duos venarum truncos intercedit, inveniri.

Saepe spatia ista corpusculis vacua sunt, et si qua etiam intersint, quibus sterni via quaedam videatur semper tamen pauciora sunt, quam quae supra aut infra venarum truncos adparent.

Haec animadversio tam vera, tamque constans est, ut ex cumulorum, quos corpuscula formant situ, majorum etiam truncorum vena-

rum situs colligi cognoscique possit. Cum vero anteriorem ad partem superioris faciei amborum cerebri hemisphaeriorum venarum trunci nequaquam tanta, quanta mediam et posteriorem partem versus, magnitudine sint: ratio adparet, quare etiam in anteriore parte minor, quam in media et posteriora versus corpusculorum copia sit.

Animadversionis istius momentum patebit, ubi de materia, ex qua corpuscula constant, expositurі sumus.

Nexus corpusculorum tum inter se, tum cum vicinis partibus, non in speciali aliqua naturae dispositione, sed in ipsis corpusculis est.

Ille, tanquam accidentale quoddam, ad naturalem structuram non pertinens, quin et ut morbosum quid, aut a sana partium ratione alienum per se existit.

Unicum et constans eorum integumentum, membrana cerebri media est, qua ipsa inter se, et cum vicinis partibus conjunguntur.

Quaedam corpuscula, ut in antecedentibus dictum jam est, sola atque separata sunt, magis minusve a se invicem distantia; plurima autem majores minoresque in acervos collecta dense arcteque sibi adjacent.

Posteriore in casu, illa sibi invicem contigua, in priore autem ope membranae cerebri mediae ipsa omnia obducentis, ideoque mediate tantum inter se cohaerent.

Materia eorum lympha est, quae ex vasculosae seu internae cerebri membranae vasis secernitur, istam, uti et mediam membranam arachnoideam dictam obducit mutatque, ac medium inter utramque spatium modo magis modo minus, implet.

Haec igitur corpuscula ope materiae suae, cum meninge interiore conjuncta sunt.

Situs eorum immediate infra extremam seu duram membranam est; in quam turgida, pressionem continuo exercent, et inter fibras membranae istius reticulatae dispositas penetrant, quas magis minusve, prout majora vel minora illa sunt, invicem disjungunt, ut inter illas intercepta figantur, quo externa membrana juxta interiorem et superiorem utriusque hemisphaerii marginem non nisi vi separari possit, sentiunt tentantes, cum strepitu quodam dum violenter separentur corpuscula illa, durae membranae latebris prosilire.

Inde fit, ut infantibus recens natis, pauloque adultioribus externa membrana ubique solvi facile possit, quia plerumque nulla adhuc cor-

puscula adsunt; apud adultos quoque et seniores, iis, quae corpusculis carent locis, sine ulla difficultate eximi ea potest.

Quo plura vero adsunt corpuscula, quo majora illa sunt, et quo cumulatius densiusque sibi adjacent, eo firmius externa membrana adhaeret, ideoque ex modico, vel firmo, vel etiam plane nullo extremae membranae cum media juxta interiorem et superiorem utriusque hemisphaerii marginem nexu, conjici jam potest, num pauca, vel multa adsint corpuscula, vel plane nulla?

Figura corpusculorum, absque ullo ad eorum copiam, et aetatis respectu, admodum varia est.

Ubi multa, et in acervos congesta sunt, sive supra externae cerebri membranae superficiem eminent, sive sub ea adhuc lateant, acervi coni tuberculosi speciem prae se ferunt.

Singillatim considerata subrotunda sunt, ovata, oblonga, in acumen desinentia, angulosa, semilunaria etc. modo longiora et angustiora, modo latiora et breviora; nunc antrorsum angusta, retrorsum latiora, nunc inverso se modo exhibent.

Paucis: corpuscula, quorum figura plane eadem est, vix aliqua reperiuntur.

Ratio istius ab externae cerebri membranae structura, nisi fallimur, repetenda est.

Haller [4] hac de membrana: „Quae ego, inquit, in repetitis cadaveribus vidi, nunc refero, variabilem vero his in lacertulis, durae membranae, naturam reperi. In dura membrana, cavam calvam convestiente, fibras exteriores in universum longitudinem sequi, internas transverso ductu ferri reperi."

Soemmerring [5] addit: „Ubique tamen etiam fibrae quamcunque obliquam directionem sequentes reperiuntur, fibrae rectae, transversae etc."

Spatia igitur, quae per se inter durae membranae fibras oriri possunt, parva, ob variam fibrarum directionem, situm, atque decussationem, simul et respectu figurae suae admodum varia esse oportet.

Itaque si mollis aliqua materia infra externam cerebri membranam, sive immediate, sive etiam infra mediam membranam reperitur, et, dum

4. Elementa Physiologiae. Lausannae 1762. Tom. IV. Sect. IV. §. VII. pag. 102.

5. Hirn- und Nervenlehre. Frankfurt am Mayn 1791. pag. 11.

ipsa tumescente cerebro, exspirationis tempore ad externam membranam apprimitur, latiora ejusdem loca, inter fibras ejus interjecta sensim extendit, dilatat, in ea penetrat, et ut fluidum inde formatum etiam suprà eorum superficiem eminet; naturae consentaneum est, ut corpuscula, in quae massa conversa est, aeque variam, ac spatiola inter externae cerebri membranae fibras figuram exhibeant.

Magnitudo corpusculorum, sive copiosa, sive pauca illa fuerint, in uno eodemque individuo valde diversa est.

In minoribus spatiolis fere aequalis est, in majoribus autem admodum varia. Quo major autem copia, eo magis varia plerumque illorum magnitudo est.

In infantibus à nativitate ad sextum usque annum ea ubique parva; in pueris et adolescentibus modo magna, modo parva; à quadragesimo ad octogesimum usque annum plerumque insignia deprehendimus.

Ex hisce corpusculis illa, quae inter durae membranae fibras penetrantia supra membranae istius superficiem eminent, maxima semper sunt, quanquam et ipsorum magnitudo admodum variet. Quandoque etiam corpuscula in uno cerebri hemisphaerio majora, minora in altero sunt.

Haec autem magnitudinis in eodem subjecto varietas rationi prorsus consentanea explicatu facilis est. Causa a qua primum ortum sumunt haec corpuscula redire, eoque nova novioraque produci necesse est.

Quo aequalior ergo eorum magnitudo, eo magis verisimile est, ea omnia aut simul extitisse, aut perbrevi tempore interjecto, sibi invicem successisse.

In uno cerebri hemisphaerio, nunc paulo serius ac in altero generari possunt; quinimo adhuc nova etiam inter prius generata emergere queunt.

Quanquam vero diversitas magnitudinis eorum hoc modo sufficienter explicari possit; aliae tamen insuper circumstantiae accedunt, quarum pariter, tanquam causarum diversitatis hujus ratio haberi potest.

Corpuscula, super ipso venae alicujus insignioris trunco sita, aut majus, aut citius incrementum capiunt, quam quae alium locum occupant, sub quo vasa aut pauca, aut minus insignia procurrunt.

Fibrae externae membranae cerebri hoc loco densius, quam alio sibi adjacere, et reticulata illarum spatiola angustiora esse possunt, unde corpusculorum incrementum modo coercetur, modo augetur.

Sed varia corpusculorum istorum magnitudo quaestioni ansam praebet: utrum in superficie, aut in substantia eorum vasa reperiantur? ad quam respondebimus, ubi de intima corpusculorum structura tractaturi sumus.

Copia corpusculorum respectu varietatis, reliquis eorum proprietatibus respondet, eo tamen discrimine, quod aetas plurimum ad hoc conferat. In alio cadavere perquam multa inveniuntur, adeo, ut ne ope quidem microscopii illis numerandis pares simus; in alio copia eorum mediocris, in alio denique quam paucissima occurrunt. Quodsi obiter et diffuso obtutu illa aspiciamus, apparet, copiam eorum quam maxime diversam esse.

Ast observationes diligentius institutae docent, in infantibus a nativitate ad tertium usque vitae annum, corpuscula, si modo sint, adhue pauca esse; a septimo ad vigesimum usque annum plerumque multa jam deprehendimus; a vigesimo anno ad quadragesimum usque corpusculorum numerum plerumque magnum, quin imo saepius, et quidem quo propius ad quadragesimum acceditur, permagnum esse; denique a quadragesimo ad centesimum usque annum multa fere semper corpuscula inveniri.

Sed et hic exceptionibus locus est. In puella septem annorum corpuscula non nisi tria visa sunt; in viro quodam undeviginti, in alio triginta annorum, et in muliere ejusdem aetatis pauca tantum adparuere. Quae exceptiones cum admodum rarae sint, quaeri utique potest, quaenam diversae corpusculorum secundum diversos aetatis gradus copiae, ratio subsit?

Nunc propria, quae sunt his corpusculis, proponamus.

Ubi aliqua tantum, aut perpauca aderant inderdum quidem limpida, aut e gelatina lymphae turbida mediam inter et internam cerebri membranam effusa nobis adparebant; utraque tamen membrana a conditione plane naturali non recessit.

Ubi multa admodum corpuscula reperiebantur, non solum utramque inter membranam turbida, flava, ex parte etiam densa lympha coagulata obtulit se; sed membranae etiam albidae, albae, flavae, magis minusve opacae, densae, tenaces, membranae spuriae non absimiles erant, firmiterque inter se cohaerebant.

Ubi denique copia corpusculorum mediocris, ibi lympha effusa erat,

et utraque membrana colorem tantummodo albidum turbidumque referebat.

Quo flava ergo magis, minusque fluida, aut quo puri similior effusa internam inter et mediam cerebri membranam lympha est; quo magis densatae, albae, aut flavae cerebri membranae sunt, et quo magis firmiusque inter se cohaerent; eo major corpusculorum est copia; et versa vice.

Jam vero, cum omnes tum effusae lymphae, tum membranarum cerebri lympham illam inter se continentium mutationes istae temporis effectus sint, id est, cum lympha, quo diutius effusa est, eo magis turbida, flava et crassa reddatur, et cum membranae cerebri, quo diutius lympha ipsis adhaerescit, eo magis turbidae, albae, flavae, crassae, et opacae reperiantur: rationi consentaneum est, in iis hominibus, qui post effusionem lymphae diutius vivunt, omnia haec phaenomena locum habere, ideoque corpusculorum copia, quae ex parte inde dependet, longe major sit, quam in iis, qui post effusionem brevi moriuntur.

Interea corpusculorum major minorve copia non solum a longiore aut breviore temporis spatio pendet, quod ab effusione lymphae ad mortem usque intercedit, copia etiam effusae lymphae momenti aeque hac in re magni est.

Hinc cum in senioribus congestiones sanguinis in capite per se jam copiosiores et vehementiores, quam in junioribus sint, et secretionis lymphae eadem ratio sit: eadem ex causa copiam quoque corpusculorum in senibus majorem, quam in infantibus et adultis esse, necesse est, nisi forte aliae, quae accedunt, causae aeque multum ac aetas conferant.

Nec silentio praetereundum esse opinamur, praedici posse, multa in homine corpuscula occursura esse, si morbi praecesserint, qui copiosis in capite sanguinis congestionibus conjuncti sunt, ubi proinde et lymphae secretio copiosior est. Contingit hoc in melancholicis, hypochondriacis, maniacis atque epilepticis nec non in iis, quibus aqua in cerebro est, aut qui alio quodam diuturno capitis morbo affliguntur.

Corpusculorum ergo praesentia primitus pendet ex praesentia effusae, extra circulationem positae lymphae; copia autem eorum ex copia effusae lymphae, et ex diuturnitate temporis ab effusione ejusdem usque ad mortem.

Color corpusculorum pariter admodum varius, albus, griseus, lutescens, aut ex pallido flavus, aut subfuscus, quem postremum colorem in iis tantum corpusculis observavimus, quae, cum inter externae cerebri membranae fibras penetrassent, supra membranae istius superficiem prominebant.

Cum cranium immediate tangant, color eorum, quod ex similitudine cum ossium colore judicare licet, ex iis esse videtur.

Diversum ab hoc colorem illa referunt corpuscula, quae aut infra duram membranam sita sunt, aut solummodo inter membranae istius fibras adhucdum haerent; conspiciuntur sine discrimine aetatis, illorum copiae, et loci, quem occupant.

In puero unius anni cum dimidio, in quodam triginta, et alio sexaginta septem annorum viro, corpuscula alba, in aliis aeque diversae aetatis hominibus subflava deprehendimus.

Eodem modo mox magna corpusculorum copia subflava, mox copia aeque magna alba apparuit. Solum diuturnioris existentiae corpusculorum, eorum discrimen, et coloris diversitatem videtur producere. Docent hoc observationes, quod analogia modo suspicamur.

Quo minora, tenuiora, et molliora, verbo, quo recentiora sunt corpuscula, eo magis alba; quo autem majora, crassiora et duriora sunt, eo magis subflava esse solent. In cerebris, inter quorum mediam, et internam membranam effusa lympha adhuc fluida reperitur, corpuscula, siqua forte jam formata erant, alba vidimus; contra, ubi lympha jam densata est, ac ejus ope media et interna membrana firme sibi cohaerent, et minus pellucidae atque subflavae sunt, subflavum etiam corpuscula colorem exhibent. Quodsi illas, quas aliis locis sive in aliis corporis cavitatibus effusa coagulabilis lympha subit, mutationes respiciamus, conjecturam a simili vero non abesse arbitramur. Lympha, donec recens, fluida et alba est, spatio temporis crassior firmiorque reddita, in flavum colorem abit.

Phaenomena autem ista in pectoris, pericardii, ventris et pelvis cavitatibus occurrunt; occurrunt aequales, si causae accedant, in infantibus adultis et senescentibus; occurrunt, sive effusa lympha pauca, sive copiosa admodum fuerit.

Contingit, ut eodem in cerebro pars corpusculorum alba, pars flava reperiatur: quod phaenomenon non minus verum, quam explicatu facile est. Cum causae, quarum influxu coagulabilis lympha per vasorum

parietes in vicinas membranas exsudat, saepius, diversisque temporibus redire possint, corpusculorum, siqua forte hisce occasionibus formentur, pars, alia recentior, minus alia recens sit, quo haec magis alba, illa flava magis adpareat.

Potest hoc in infantibus, adultis et senioribus contingere; sed rei natura fert, rarius in prioribus, frequentius in posterioribus accidere.

Interna corpusculorum fabrica externae omnino respondet, id quod manifeste inermi oculo, clarius ope microscopii instituta dissectionis ope, exploratio nos docet.

Corpuscula extus alba, eundem intus colorem offerunt. Si externus illorum color magis minusve flavus, idem totius corpusculi intus color est; si eorum superficies cinereum in colorem abit, quaevis sectio eundem ubique colorem exhibet.

Totus eorum habitus, comparari cum habitu spuriae alicujus membranae potest, quae antecedente morbosa lymphae effusione orta, sensim densa, et vix non cartilaginosa reddita est.

Vasa in diversis corpusculorum dissectionibus aeque parum in substantia, quam in superficie illorum deteximus, seu majora, seu minora fuerint corpuscula. Propterea tamen, non plane carere vasis, utique subtilissimis verisimillimum est, cum in membranis spuriis praeter naturam subortis, vasa, eaque insignia adesse repetita observatio testetur.

Qua de re ut magis definite loqui, certiusque judicare possimus, injectiones, quas nondum instituimus, necessariae sunt.

Consistentia corpusculorum referenda in tempus est, a quo subsistunt. Primo mollia ut e fluida materia composita, successu temporis densantur, firmamque quam tandem praebent consistentiam acquirunt.

Patet ex his, in infantibus adultis et senioribus corpuscula firma et dura esse posse; cum durities eorum non ex subjecti aetate, sed a temporis spatio dependeat, quod a primo eorum ortu eousque praeterlapsum est. Hinc in hominibus aetate provectioribus ea mollia, contra in infantibus dura inveniri possunt, si in prioribus brevi, in posterioribus longo ante mortem tempore orta fuerint.

Quae hucusque de proprietatibus corpusculorum a nobis relata sunt, maxima ex parte examen eorum inermi oculo institutum nos docuit, reliquum est, ut quid praeterea ope microscopii praecipue a nobis observatum fuerit, communicemus.

Antea autem monendum est, corpuscula ista, prout per se sunt, ob molem composito microscopio examinari non posse, solum adhiberi posse lentem, cujus ope observationes instituimus.

Externa omnium corpusculorum superficies, quae simul cum parte mediae et internae cerebri membranae, quibuscum firme cohaerebant, de viri quadragenarii cerebro abscindebamus, laevis et plana erat; quin vel ullum cellulosae structurae vestigium conspiceretur.

Inter corpusculorum interstitiis cellulosa plane structura utriusque membranae cerebri quam luculentissime adparebat.

Corpuscula cum media et interna membrana firme cohaerentia de viri aetate jam provecti cerebro, cum adhuc recentia essent, sub microscopio perfectam praebebant speciem sacculorum, vel diverticulorum, quorum basis dictae cerebri membranae erant, a quibus simul formari, aut quarum continuationes esse videbantur, et in quibus albida, in cinereum abiens, semipellucida materia contineri videbatur.

Majora ex corpusculis magis cinerea, parietes eorum crassiores, ideoque minus, quam minorum pellucidos reperiebamus. Exinde cum particulas de membranis resectas una cum inhaerentibus corpusculis penitus siccari fecissemus; posteriora collapsa, magis minusve sicca, quasi vacua, parietesque eorum pellucidos inveniebamus.

Corpusculorum acervulum in triginta octo annorum muliere resecuimus ita, ut sectione per basin corpusculorum ducta, media et interna cerebri membrana, hoc loco firme cohaerentes, in cerebro remanerent. Hac ratione usi corpusculorum crassitiem imminutam, et in observationem ope microscopii opportuniorem reddidimus.

Superficies omnium corpusculorum, adhuc recentium rotunda, et laevis, cellularum plane nihil adparebat.

Posteaquam autem supra vitream laminam exposita siccescere inceperant, totum cujusvis cellulosum corpusculi marginem multa subtilia puncta, magnitudine tamen paulum diversa referebant.

Quo magis corpuscula siccescebant, eo magis etiam pellucida fiebant, numerusque punctorum illorum sive cellularum crescebat. Cum penitus siccata essent, convexitatem plane amiserant; ubique pellucida, sicut internae cerebri membranae iis locis, ubi nulla fuere corpuscula, ut praeter fines, et extremam lineam nihil appareret, et totum subtilissimi cellulosi

textus exhiberet speciem, quod in quovis nostro examine idem semper recurrebat.

Ista corpuscula ope microscopii recognita argumento nobis sunt:

Primo ea non esse corpora propriam quandam speciem constituentia;

Sed secundo esse parvas continuationes mediae membranae cerebri, cujus interiorem faciem materia heterogenea obduxit, unde illa densa et opaca reddita est.

Cum autem quaevis membrana, uti et generatim quodlibet molle corpus non nimis crassum, quamprimum siccum est, pellucidum fiat, minusque spatium occupet, et cum quaevis membrana cellulis constet; manifestum est, quare corpuscula in statu siccitatis semipellucida, cellulosa, collapsa et plana sub microscopio adpareant?

Post PACCHIONI scriptorum nullus, quantum quidem scimus, hanc rem aut examinavisse, aut exactius videtur definivisse.

Anatomici cum PACCHIONI sentientes, quorum numerus plurimus videtur, corpuscula ista glandulis adnumerant non curantes utrum glandulae propriam speciem constituunt, an aliis in corpore occurrentibus similes sint? utrum secretorii, quos illis tribuunt ductus, revera adsint.

MALACARNE aeque parum; ac PACCHIONI injectionibus, maceratione, accuratisque ac repetitis examinibus ope microscopii institutis veritatem aut verisimilitudinem glandulosae, quam admisit, structurae demonstravit, et de secretoriorum in hisce corpusculis, canaliculorum praesentia certos nos fecit.

Quamquam MALACARNE perpauca tantum, eaque valde levia et infirma argumenta, PACCHOINI sententiam confirmaturus, in medium protulerit, ipsius tamen assertio non solum nullibi refutata, sed et comprobata est; neque nos dubitamus, quin ad multas nobis objectiones respondendum sit, si ex una parte silentio multorum anatomicorum, de natura istorum corpusculorum, et ex altera parte sententiae longae majoris auctorum turbae, corpuscula haec glandulas esse asserentium, aliam evidentibus, ut nobis videtur, rationibus nixam sententiam opponamus; videlicet corpuscula ista nil nisi ex vasculosa cerebri secretam seu exsudatam inter hanc et mediam membranam accumulatam et condensatam lympham esse.

Multis observationibus in cadaveribus, quorum aetas, constitutio, morbosaeque affectiones diversae erant, edocti sententiam nostram publice

pronunciare, eamque veri quam simillimam adserere nequaquam dubitamus.

Ex omnibus, quae hucusque de corpusculis istis dicta, et non exigua observationum serie a nobis demonstrata sunt, ad ultimam quaestionem, quis videlicet finis eorum sit, prona responsio.

Finem neque ullum habere, neque habere posse videtur.

Eorum ortus absque dubio a morboso statu, inconstans, incertus, ex aetate aliisque fortuito accidentibus circumstantiis est, proprietates corpusculorum enim vix non omnes inconstantes sunt, ideoque illis humani corporis partibus, quae constantes sunt, non respondent.

Haec, nisi fallimur, sufficiunt, quo affirmare confidenter possimus, corpuscula in externa cerebri membrana, et infra eam occurrentia finem a natura praefixum non habere, imo vero multa ex iis oritura esse incommoda, nisi incrementum ipsorum tam tarde procederet, et in ipsis aetate quam maxime provectis adeo parva, et in universum adeo exigua essent.

II.

Comparatio formae generalis cerebri et cerebelli humani cum forma generali cerebri et cerebelli mammalium, volucrum et piscium.

Si figura cerebri atque cerebelli hominis comparetur cum figura earundem mammalium et volucrum partium, manifeste elucet, cerebrum animalium istorum ad cerebrum hominis quoad figuram multo propius accedere, quam cerebellum eorum ad cerebellum hominis, ita, ut dici possit, differentiam formae cerebri summatim spectati, cerebri nempe aeque ac cerebelli tum in homine, tum in supradictis animalium speciebus proprie in cerebello reperiri, non in cerebro.

Si vero hominis, mammalium atque volucrum cerebellum seorsim sumptum invicem comparetur; reperire est unum formam alterius e serie quadam excipere.

Cerebellum nempe mammalium exteriore sua forma, ad cerebel-

lum hominis, et cerebellum volucrum ad cerebellum mammalium proxime accedit. [6]

In piscibus nulla generalis cerebri atque cerebelli forma locum habet; quinimo notatu dignum est, neque in iis, qui ad unum eundemque ordinem pertinent, neque in illis, qui uni eidemque generi accensentur, ideoque tanquam species habendi sunt, figuram cerebri eandem esse.

Esox lucius, eidem, cui cyprinus carpio, ordini adnumeratur, tamen in utroque et cerebrum et cerebellum, aliter formatum est.

Tinca eidem, cui cyprinus carpio, generi accensetur, et tamen utriusque cerebrum essentialem exhibet differentiam.

At ut melius adsertum illud adpareat, descriptionem cerebri omnium, quos examinavimus, piscium communicabimus.

Cerebrum acipenseris sturionis aeque ac cavum, cui inest, relate ad ingentem capitis animalis magnitudinem minimum est, equidem e statera pondus ejus non excepimus, non existimemus tamen decem illud aut duodecim granorum id excessisse, cum contra caput octodecim, totumque animal septuaginta librarum esset.

Cavum, cui cerebrum inest, a superficie capitis duos pollices et quinque lineas distat, unde cranium insigniter crassum esse colligitur.

Cerebrum, nodum pene rotundum exhibet, cujus diameter quatuor circiter aut quinque linearum magnitudinem habet, et qui in superiori sua facie fere planus est.

Is cavum continet, quod sulco quodam in basi in duas partes divisum, cum insigni medullae spinalis cavo cohaerere videtur.

Plura in eo, utpote jam valde emollito cerebro detegere non poteramus.

Hypophysis cerebri, et cohaerentes cum cerebro nervi magnitudine sua insignes sunt. Prior conario humano mediocriter magno similis erat; posteriores quasi funes formabant.

In mammalibus proportio nervorum ad cerebrum comparata, ad hominem magna admodum est; sed longe major in acipensere sturione.

Cerebrum salmonis salaris pro magnitudine animalis, et speciatim

6. Utraque haec conclusio deducta est ex comparatione cerebri humani cum cerebro bovis, equi, cervi, lupi, ovis, suis, vulpis, canis, leporis, cuniculi, martis, sciuri, felis, muris ratti, coracis, strigis, anseris, anatis, columbae, galli gallinacei, atque fringillae canariae.

pro magnitudino capitis, pariter valde parvum est. Si cum cerebro cyprini carpionis, salmone longe minoris, comparatur, clare elucet, posterius priore longe majus esse.

Cerebrum salmonis constat ex duobus insignibus processibus, quos pro nervis olfactoriis facile admiserimus, qui, prope sibi adjacentes, anteriore seu priore loco siti sunt.

His finitima sunt duo ovata corpora, maximam totius cerebri partem constituentia, quorum superior facies plana est, et quae cum interioribus suis faciebus cohaerent.

Cum posteriore corporum istorum fine angusta quaedam, aliquantum longa, et fornicata, cerebello volucrum non multum absimilis pars conjuncta est, quartum ventriculum cerebri tegens, et usque ad initium medullae spinalis pertingens, quae cerebellum videtur.

In basi cerebri spectanda se praebent duo parva ovata, retroversum se contingentia, antrorsum à se distantia corpuscula quibus substantia illa interjacet, e qua infundibulum exit, quorum anterior finis cum nervis opticis conjunctus est, et quae, quantum judicare licet, colliculi nervorum opticorum esse videntur.

Cerebrum muraenae anguillae longum at angustum, et valde planum est.

Ex duobus angustis, subcinereis processibus constat, qui anteriore loco siti, pro nervis olfactoriis habeantur.

Finitima his sunt duo parva, exterius alba, ovata corpora, cum interioribus suis faciebus cohaerentia.

His succedunt duo similia, sed minora, cum interioribus suis faciebus pariter cohaerentia corpuscula.

Tertium quoddam par ovatorum corpusculorum, magnitudine primum par aequantium, cum posteriore secundi paris margine cohaeret.

In basi cerebri pariter duo parva ovata corpuscula sita sunt, cum posteriore suo termino cohaerentia, antrorsum autem a se distantia, et cum nervis opticis conjuncta.

Inter illa intercedit substantia ea, quae tertium ventriculum cerebri inferius claudit, qua infundibulum exit.

Cerebrum cyprini carpionis anteriore loco exhibet duos cinereos, breves, et aliquantum insignes processus, quos pro nervis olfactoriis accipere fas sit.

His succedit maxima totius cerebri pars, ferme cordis formam exhibens, in superiori sua facie maxima parte depressa, circumcirca vero, si parvum quemdam locum in anteriori margine excipias, prominens, et tum ante, tum retro in duo media divisa.

Medio posteriori hujus corporis margini contigua est alia, humano conario non dissimilis pars, cujus margo anterior quasi transversum rescissus, posterior autem pars rotundula est.

Ex parte adhuc infra illam aliud quoddam minus rotundum corpus situm est, quartum cerebri ventriculum tegens, et retroversum duobus ovatis inclusum corporibus, quae in interioribus faciebus suis excavata, cum posteriore suo fine parum cohaerent.

In basi cerebri, sicut in praecedentibus piscibus, duo ovata corpora sita sunt, in postica parte cohaerentia, antrorsum vero parva quod superest, spatio, substantia illa inest, ex qua infundibulum oritur. Anteriore suo termino cum nervis opticis cohaerent.

Cerebrum esocis lucii ex duobus angustis, brevibus, cinereis processibus constat, quos pro nervis olfactoriis destinatos esse verisimile est.

Finitima his sunt duo ovata, in superiore sua facie quodammodo plana, exterius partim cinerea, partim alba corpora, maximam totius cerebri partem constituentia.

Cum posteriore istorum corporum fine angustus, oblongus, superne paulum convexus processus conjunctus est, quartum cerebri ventriculum tegens, quem dicas esse cerebellum.

Cum media maximaque parte cerebelli volucrum plurimum similitudinis habet, tantummodo striae transversae, quae volucribus insunt, in eo non reperiuntur.

In basi cerebri duo parva ovata corpuscula conspiciuntur, cum posteriore suo fine cohaerentia, antrorsum autem substantiam, ex qua infundibulum oritur, inter se recipientia.

Cerebrum cyprini barbi priore loco exhibet duo oblonga, angusta, ante et retro rotundata, cylindracea, cinerea, pro magnitudine cerebri aliquantum magna corpuscula, ex quibus nervi olfactorii originem ducere videntur.

Proxime adjacet maxima totius cerebri pars, non plane cordis formam exhibens corpus, quod duabus ex partibus constare videtur, et circumcirca, si exiguam partem retroversum sitam excipias, eminenti

margine circumdatum est, qui levari atque apponi potest, quo facto reperitur, cum deorsum quasi in testam seu corticem extendi, qui, aliquantum insignis et crassus, in utroque latere quoddam ex rubido cinereum, ferme velut cornu formatum corpus obducit, quod cum alterius lateris corpore retroversum sinum quemdam format, cui duo parva, subrotunda corpuscula affabre inseruntur.

Contigua istis est aliquantum longa, linguae formam exhibens, antrorsum latior, retroversum angustior atque rotundata pars, conario humano persimilis, et usque ad posteriorem quarti ventriculi finem pertinens; quae pars usque ad anteriorem suum marginem, ubi firma cohaeret, levari potest, quo facto antrorsum posterior tertii ventriculi hiatus, retrorsum autem album, rotundumque corpusculum conspicitur, quartum ventriculum tegens, et cujus posteriori medio ex utroque latere angustum quoddam convexum, cinereum corpusculum adhaeret.

In basi cerebri duo, aliquantum ovata, cinerea corpuscula reperiuntur, cum posteriori suo fine cohaerentia, quae vero antrorsum a se distant, ad substantiam, ex qua infundibulum oritur, inter se recipiendam.

In cerebro percae fluviatilis sequentia spectanda se praebent.

Duo proportionate insignes, teretes, subcinerei processus.

Duo rotunda magis, quam ovata corpora, quorum facies interiores cohaerent, et quae maximae cerebri partes sunt.

Rotundum, posteriorem priorum finem contingens corpus.

In basi cerebri duo oblonga, aliquantum fornicata, cum posteriore suo fine cohaerentia, antrorsum vero a se recedentia corpuscula se offerunt, inter quae illa, ex qua infundibulum oritur, substantia sita est, et quae, si directionem exceperis, colliculis nervorum opticorum in volucribus similia sunt.

Cerebrum cyprini tincae constat ex duobus brevibus cinereis, nervis olfactoriis destinatis processibus, ex duobus cum interiori sua facie cohaerentibus globis, qui antrorsum cinereos processus, retrorsum autem tertium quemdam globum contingunt, cum quo posteriore parvus alius globulus cohaeret, tegens quartum cerebri ventriculum, ratione figurae suae quinto hominum et mammalium, et quarto volucrum ventriculo non multum dissimilem.

In basi cerebri adparent duo parva ovata, cum posteriore suo fine

cohaerentia corpuscula, quibus substantia interjacet, de qua infundibulum oritur.

Inter omnes ergo cerebri partes omnium, quos modo commemoravimus piscium.

Primo ambo cinerei, anteriore cerebri loco siti processus, et

Secundo ambo ovata, in basi cerebri sita corpuscula ratione figurae, situs et numeri sola sunt constantia, et omnibus commemoratis piscibus communia.

Omnes reliquae cerebri partes in quolibet fere individuo aliter constructae sunt.

Quamquam autem cerebrum piscium magnas multasque varietates exhibeat atque a volucrum cerebro non parum differat: illud tamen ad cerebrum istius animalium classis quam proxime accedere, demonstrant:

Primo, sex cerebri ventriculi, in majoribus saltem piscibus clare conspicui.

Secundo, ambo plus minusve cinerci, in anteriore cerebri margine siti, et cum nervis olfactoriis conjuncti processus.

Tertio, duo ovata, in basi cerebri notabiliter prominentia, et in anteriore suo fine cum nervis opticis conspicue cohaerentia, magnitudine tamen differentia corpuscula.

Quarto, processus medullaris transversus, qui in omnibus a nobis commemoratis piscibus longus magis quam latus, planus, atque respectu anteriorum ac posteriorum finium suorum non satis definitus, ideoque processui medullari transverso volucrum persimilis est.

Etiamsi ergo natura cerebrum piscium generatim a cerebro mammalium atque volucrum eo distinxit, quod in priore nulla generalis ejusdem forma locum habeat: notas tamen characteristicas, quibus animalium classes inter se connectuntur, non praeterivit.

III.

Sulci et gyri cerebri hominis et mammalium.

Gyri et sulci unius hemisphaerii cerebri humani cum gyris et sulcis alterius si comparantur; figurae, directionis, nexus, situs, longitudinis, et latitudinis eorum insignis adparet diversitas.

Singuli quidem gyri unius hemisphaerii quandoque singulis gyris alterius haud multum dissimiles sunt; nulla vero, si generatim spectentur, inter cerebri humani gyros symmetria locum habet; sive infantis, adulti, aut senis, sive masculi sive feminini sexus cerebrum scrutinio subjectum fuerit.

Interiori in facie utriusque hemisphaerii cerebri, proxime corpus callosum, invenitur quidem gyrus, respectu figurae, longitudinis, latitudinis atque decursus sui utrimque sibi similis pene symmetricus, sed et hi ambo saepe multum inter se differunt.

In mammalibus, quoad gyros et sulcos cerebri nihil est, quod generaliter definiri possit.

In quibusdam a nobis examinatis videntur omnino desiderari, quo pertinet cerebrum leporis, cuniculi, equidem in cuniculi cujusdam superiori facie cerebri sat clare quasdam eminentias ac depressiones animadvertebamus; quae tamen consuetam gyrorum formam non exhibebant, talpae, sciuri, et muris ratti.

In aliis ex utroque hemisphaeriis cerebri, si cum sulcis gyrisque humani comparantur, quam maxime symmetrici sunt, ita, ut si qua differentia sit, non nisi armato oculo reperienda sit, quo pertinent vulpes, lupus, vitulus, ovis, canis et felis.

In variis denique mammalibus similitudo gyrorum in utroque cerebri hemisphaerio tantummodo ad quosdam spectat, cum contra reliqui gyri, si invicem comparentur, sibi admodum dissimiles sint; id quod in equo et sue accidit.

In equo, quod ad gyros cerebri attinet, speciale quoddam phaenomenon notatu dignum occurrit.

Si utraque cerebri pars circiter unius pollicis quadrante supra corpus callosum oblique dissecetur, prope interiorem utriusque hemisphaerii

marginem, praeter gyros hic sitos, duplex quaedam gyrorum series conspicitur, qui sine albo medullari, quod gyri in superficie cerebri habent, integumento tam apte inter se committuntur, et a parte anteriore ad posteriorem usque tam prope sibi adjacent, ut non nisi summa difficultate separari possint. Nihil huic simile in homine unquam observavimus.

Nihilominus nulla habita ratione differentiarum istarum, quae in variis mammalium generibus et in gyris cerebri animadvertuntur, re in universum spectata, natura in construendis formandisque partibus istis simplicius, minusque varie in mammalibus, quam in homine, fuisse videtur.

Quamquam vero, in cerebro leporis, cuniculi, sciuri, talpae, et muris ratti nullos gyros esse conspicuos diximus, in cerebello tamen dictorum animalium distincte conspicui sunt; ideoque ad hoc quod attinet, ceteris mammalibus conveniunt.

Hinc statui posse nobis videtur in animalibus, saltem in iis, quorum cerebrum disquisitioni subjecimus, gyros in cerebello inveniri, quorum nulla in cerebro vestigia sunt.

Conjecturam inde facere licet, inter functiones cerebelli, quae ex constitutione superficiei ejusdem pendent, unam, forsan etiam plures esse, quae examinatis a nobis mammalibus, vel omnibus communes sint; contra vero in functionibus cerebro convenientibus unam aut aliquas esse, quae multis tantummodo mammalibus peculiares, non omnibus communes sint.

IV.

Disquisitio microscopica cerebri humani, mammalium, volucrum et piscium; cum comparatione structurae cerebri et nervorum cum structura hepatis, renum, lienis et musculorum hominis.

Prochasca[7] ubi de medulla nervorum agit, suas simul, quas ope microscopii instituit, de structura cerebri observationes communicat.

7. De structura nervorum. Vindobonae 1779 cap. 4. pag. 67.

« Ut ut, inquit, cuicunque statim in sensus incurrat substantiae corticalis et medullaris cerebri differentia, tamen ea ope exquisitissimarum lentium opticarum reperitur nulla; quippe utraque substantia detegitur constare immensa plane multitudine globulorum, qui inter se peculiari quodam ac elastico nexu cohaerent, nec adeo ab invicem separati sunt, uti globulos rubros sanguinis transparenti sero innatantes videmus. »

« Della Torre [8] globulos illos in liquore aliquo pellucido, et viscoso, quem crystallinum dicit, natare credit.

« Assertum hoc a vero multum discedere videtur, siquidem experientia diversum quid exhibet. »

« Quando molecula substantiae corticalis, seu medullaris cerebri vel cerebelli supra tenuissimum vitrum ponitur, et complanatur, ut apte pelluceat, tunc ope selectae lentis opticae detegitur, esse quasi pultis quid, ex innumeris globulis constans, quorum globulorum nullus motus observari potest. »

« Si moleculae guttam aquae superstilles, ut humectetur magis, ac diluatur, tunc reperies quidem hinc inde exiguos pulpae flocculos separatos, sed omnes ex plurimis globulis adhuc cohaerentibus constantes; et rarissimum quasi est, quod unus alterve globulus solus, aut eum uno alterove conjunctus, a pulpa reliqua separatus in aqua natet. »

« Aqua ideo non sufficit, quo globulorum illorum nexus imminuatur. »

« Diuturna ipsamet maceratio, neutiquam alia phaenomena ostendit, talem enim flocculum macerationi exposui, et ut commode illum examinare possem, ad parietem vitri tenuissimi aqua repleti affixi, flocculus in aqua per tres menses et ultra maceratus, nihilominus in suos globulos non dissolutus fuit, mansere ipsi cohaerentes aeque ac prius. »

« Quare globuli illi non videntur moveri a cerebro per nervos ad totum corpus, ut voluit Della Torre, sed manere perpetuo suo in loco, et cum vicinis cohaerentes, non intercedente aliquo glutinoso liquore, sed tela cellulari subtilissima, ac pellucidissima, quae sit propago sepimentorum membranaceorum a pia matre productorum, et vasorum substantiam tam corticalem quam medullarem copiose perreptantium. »

« Hac itaque subtilissima cellulosa tela, globuli illi medullares non

8. Nuove osservazioni microscopiche. Napoli 1776.

solum inter se debite cohaerere, verum etiam nutriri videntur, et fortassis etiam ad horum globulorum ignotum munus necessaria adminicula per illam cellulosam advehuntur.»

« Quod nunc globulorum illorum structuram concernit, de ea per microscopia etiam exquisitissima nihil statui potest. An glomeres vasculorum minimorum sunt? an quid aliud? figura non exacte sphaerica, sed irregulariter rotunda gaudent, nec plane omnes ejusdem magnitudinis sunt, sed differunt non nihil etiam eodem in loco.»

« Observationem Della Torre, quod globuli illi maximi in cerebro, minores in cerebello, minores adhuc in medulla oblongata ac spinali, et minimi demum in nervis sint, confirmatam non vidi, quare potius crediderim, eosdem fere ubique esse, ea tamen differentia, quod unus altero major tantisper reperiri possit.»

« Globulorum medullarium bovis cum humanis comparatio vix ullam differentiam exhibent.»

« Tandem examinando medullarem nervorum substantiam reperimus, eam ex similibus globulis compositam, quibus tam medullaris, quam corticalis cerebri substantia constat; cum ea tamen ut videbatur differentia, quam et Della Torre observaverat, quod nimirum globuli substantiae medullaris nervorum non tam promiscui et confusi viderentur, verum in lineas rectas magis ordinati, quo fibras referant.»

« Porro licet substantia utraque cerebri mollis sit, habet tamen medullaris elasticitatis quid, quo corticalem superet, quod non a globulis medullaribus, sed a septis dependere videtur, quae ex pia matre in nervorum medullam procedunt, nervorumque substantiam specie plurium fasciculorum comprehendunt; tandem datis adhuc minoribus septis in cellulosam subtilissimam dispesci queunt, globulos medullares inter se connectentem.»

Prochasca igitur propriis observationibus solertissime institutis nos edocet, quid microscopii ope in corticali ac medullari substantia cerebri, atque in medulla nervorum detegi possit; praeterea offert etiam microscopii ope conjecturam de nexu corpusculorum sive globulorum illorum, quo tam massa cerebri quam nervorum substantia cohaeret; ostenditque quid microscopium hisce in globulis discernere liceat.

Soemmerring ex observationibus solum Loewenhoek, de la Torre, Prochasca, Malacarne et Metzger corollaria repetiit, quin propriorum

observationum nova addiderit. Ubi de microscopica cerebri contemplatione agit, sequentia habet: 9)

« Et cinerea portio et medulla, testibus plerisque observatoribus, globulis tenacibus, glutinosis, non nihil perlucidis, inter se cohaerentibus, constare videntur. Ast nondum constat:

« Primo, num cinerea substantia maximis, medullaris minoribus, spinae medulla hisce adhuc minoribus, nervi minimis globulis componantur, num quo remotiores a cinerea portione globuli, eo subtiliores, num nullum discrimen sit cineream portionem et medullarem inter, num globuli diversae magnitudinis inter se invicem sint? »

« Secundo, utrum dicti globuli humori perlucido, quo remotiori a portione cinerea, eo spissiori, innatent, ut moto humore similiter globuli moveantur, an subtili, peculiari, vel tantum vasis propria cellulosa inter se invicem sunt conjuncti? »

« Tertio, credas postremum, neque certum globulis in solis nervis ad rectas lineas positos esse, facile enim est intellectu, non posse non se ita habere habitum nervorum, quum nervorum fila nunquam adeo liberari a cellulosa possint, ut microscopio adpareant omnino libera. »

« Quarto, neque magnitudo globulorum facile definiri potest, globulis enim sanguinis minores esse, probabile. »

Prochasca potissimum observationes ulterius persequi, si qua forte certiora de structura cerebri proferre possemus, observationibus propriis intenti fuimus.

Observatio prima.

De cerebro trimestris cujusdam embryonis, quod, quo plus firmitatis haberet, per plures dies in spiritu vini rectificatissimo adservabamus, minutissimam aliquam, vix satis conspicuam particulam subjiciebamus microscopio.

Tota particula diligentius considerata, constabat magna ex copia minimorum, sine exceptiones subrotundorum, sibi proxime adjacentium, et inter se cohaerentium globulorum, quorum ex parte singula discretaque ratio sit, ex parte vero diversas figuras rotundas, angulares aliasque, exhibent.

9. Vom Baue des menschlichen Körpers. Fünfter Theil. Erste Abtheilung. Hirn und Nervenlehre. Zweite Ausgabe. Frankfurt am Main. 1860. §. 79.

Caeterum quamquam et diu et adcurate parvos illos globulos examinantes contemplabamur, tamen nullius, qui circum eos esset, globulosque a globulis separaret liquoris vestigium, deprehendere poteramus.

Observatio secunda.

De cerebro recens nati pueri particulam in acido salis et spiritu vini rectificatissimo aequa portione mixtis adservabamus.

Elapsis octo diebus parvas quasdam, maxime subtiles tenuesque lamellas, quibus tum corticalis, tum medullaris substantia inerat, inde desectas microscopio subjiciebamus. Quo facto manifeste adparebat, utramque substantiam ex meris admodum parvis, sibi proxime adjacentibus, sed tamen abs se invicem separatis, absque exceptione subrotundis globulis constare, qui uno loco magis, ac in alio conspicui erant, maxime autem circa marginem lamellarum, quippe quo loco tenuissimae erant.

Substantia medullaris laevis adparet, adipi, aut spermati ceti non dissimilis. Lamellis siccatis, globuli ultra conspicui non sunt.

Observatio tertia.

In recens nato infante, inter exteriora capitis integumenta, sub cranio, inter membranas cerebri et in omnibus ejusdem ventriculis reperiebamus ingentem aquae copiam, indeque totum cerebrum in tenuissimam pultem resolutum, quae membranis cerebri, quasi sacco, inclusa, illis apertis quamprimum effluebat.

Dissolutum cerebrum subfuscum et granulosum est. Exiguam ejus particulam intra duas vitri laminas premendo, quoad fieri poterat, complanatam microscopio subjiciebamus.

Ecce glaciei speciem vel crustam, quae aliis locis pellucida, aliis opaca est, et in qua nil nisi minutissima, inter se cohaerentia, et descriptu difficilem formam referentia corpuscula conspiciebantur, ab iis, quae in adultis atque aetate provectis hominibus reperiuntur, nonnisi magnitudine differrentia.

In margine particulae microscopio subjectae, plura ex corpusculis illis adparebant ab aliis separata, et per se consistentia; sed tamen, ut distincte monstravit microscopium, nullum singulum, et ab aliis discretum.

Observatio quarta.

De junioris cujusdam viri medullari substantia quasdam lamellas

maxime tenues ope microscopii examinabamus. In margine illarum, ubi tenuissimae erant, clarissime conspiciebamus, illas ex parvis, magnitudine tamen aliquantum differentibus, subrotundis, arcte inter se cohaerentibus constare corpusculis, formam ac speciem subtilium cellularum referentibus, in quibus substantia medullaris proprie continetur.

In medio lamellarum microscopio subjectarum, corpuscula illa non adeo distincte adparebant, quod inde provenisse videtur, quia lamellae hoc loco crassiores erant, quam in margine.

Observatio quinta.

De medullari substantia viri cujusdam aetate jam provecti partes quasdam, longo antea tempore in spiritu vini rectificatissimo adservatas, plurium mensium spatio siccabamus. Substantia cerebri induebat exteriorem habitum, et ex nigro cinereum colorem elastici gummi, erat dura tactu, atque ita corrugata, ut minus, quam antea, spatium occuparet; facillime frangitur, fracta saponis quid referunt coloris fusci.

Praeterea quam commodissime aeque ac sapo in tenuissimas atque subtilissimas lamellas secari poterat, quarum cum aliquas ope microscopii examinaremus, conspiciebamus quam distinctissime, lamellas istas nil nisi cumulum, minimorum inter se cohaerentium, subrotundorum, et ex parte, ut videbatur, cum obtusis angulis corpusculorum esse, quorum superficies pariter quasi subtiliter cellulosa videbatur.

Corpuscula ista sive cellulae, nobis videbantur prope accedere ad similitudinem structurae calculorum sive arenularum acervulum constituentium.

Observatio sexta.

Corpuscula seu globulos in medullari substantia cerebri humani cum globulis in medullari substantia cujusdam cuniculi conspicuis, ope microscopii comparantes animadvertebamus, formam quidem globulorum in utroque cerebro eandem esse, magnitudinem vero diversam, ita quidem, ut globuli humani cerebri, manifeste majores essent.

Observatio septima.

De substantia corticali cerebri, et de striati corporis substantia viri cujusdam quadragenarii partem quamdam in acido salis, et spiritu vini rectificatissimo, aequa portione mixtis adservantes, post triduum de utra-

que illa substantia lamellas aliquas maxime tenues microscopio subjiciebamus.

In lamella corporis striati, quae maximam partem ex corticali substantia constabat, parva, sibi proxime adjacentia, inter se cohaerentia, subrotunda, sed quodammodo angulosa, subtilium cellularum, quibus corticalis substantia continetur, speciem exhibentia corpuscula detegebamus. Omnia illa corpuscula ejusdem omnino magnitudinis esse non videbantur; attamen etiam nullum, quod notabiliter a caeteris magnitudine diversum esset, conspiciebamus. Inter illa corpuscula diversis locis adparebant subtilia vasa sanguifera.

Istud corticalis substantiae striati corporis examen pluribus in lamellis repetentes, eandem semper structuram reperiebamus, eamque eo magis distinctam, quo subjectae microscopio lamellae tenuiores erant.

In dissectis de cinerea cerebri substantia ejusdem viri lamellis aeque tenuibus, corpuscula quoad formam, mutuam cohaesionem, et, ut videbatur, etiam quoad magnitudinem, corpusculis in corticali striati corporis substantia exacte similia invenimus, quae tamen non ita, ut in corticali substantia, clare ac distincte adparebant; tenui enim atque transparenti quodam velo quasi obducta videbantur.

Observatio octava.

De viri cujusdam cerebro lamellas aliquas maxime tenues, a corticali atque medullari substantia rescissas microscopio subjicientes invenimus; subrotunda corticalis substantiae prius, quam substantiae medullaris corpuscula, clare distincteque conspicua fieri; utriusque autem substantiae corpuscula, accuratiori comparatione instituta, forma ac magnitudine plane sibi similia esse, atque in una aeque ac altera substantia ejusmodi corpuscula et singula et in parvos cumulos adgregata reperiri.

Observatio nona.

De exteriori jam cerebri superficie viri cujusdam lamellam aliquam tenuissimam, ex corticali ac medullari substantia constantem, ope microscopii examinabamus.

Eo loco, quo medullari substantia desinente corticalis incipit, ideoque ambae se contingunt, prior, id quod luculentissime animadvertimus, omnino adtenuari et fere, velut tenuis nubecula, pellucida fieri

atque ita, insensibili quasi modo, in corticalem substantiam transire videtur.

Haec in finibus suis interioribus, quibus medullarem substantiam contingit, pari modo longe tenuior, quasi acuminata et nubila esse videbatur, ideoque ambae hae substantiae eo, quo se contingunt loco, nondum illum densitatis gradum, et profundum cinereum albumque colorem exhibent, ad quem tantum gradu perveniunt, prout a suo principio, et a loco nexus longius abeunt.

Observatio decima.

De cerebro cujusdam viginti sex annorum viri, dextrum striatum corpus una cum exteriori medio cum illo cohaerentis colliculi optici dissecantes, totum illud segmentum quinque circiter dierum spatio in acido salis et spiritu vini rectificatissimo aequa portione mixtis adservabamus.

Maxima post, qua fieri poterat cura, medullarem, quae tum striatum corpus, tum colliculum opticum obducit lamellam, usque ad striam intermediam conterminamque separabamus, quo factum est, ut ipsam striam a subjecta ipsi substantia sine omni laesione separatam, cum medullari lamella, colliculum striatum et opticum obducente conjunctam obtineremus. Tum vero medullarem lamellam in puram aquam immittentes videbamus, eam extendi, indeque et subtilitas ejus clare innotuit, manifestumque erat, striam non esse medullaris lamellae duplum, quod quis ex crassitie atque eminentia ejus arguere potuisset.

Particula, quam de medullari lamina resectam microscopio examinabamus, eadem parva, inter se cohaerentia, subrotunda corpuscula distincte exhibebat, quae in medullari substantia cerebri observaveramus.

Observatio undecima.

De alterius hominis medullari lamina, quae, ut in antecedente observatione diximus, striatum corpus et opticum colliculum obducit, plures particulas microscopio successive subjiciebamus. [10]

Quam diu humidae atque molles erant, clare conspiciebamus, eas ex subtilissima tela cellulosa constare, quarum inferiori faciei medullaris substantia specie densae nubis adhaeret. Particulis siccatis nihil substantiae me-

10. Propter laminae istius tenuitatem, particulas microscopio subjiciendas tum in aqua abscindere, tum etiam laminae vitreae imponere optimum est.

dullaris ultra conspiciebamus, sed tantummodo subtilissimam quamdam telam cellulosam, plenam subtilibus punctis, quae videbantur cellulae illae esse, ex quibus ea constat. Particulas epidermidis partes esse crederes.

Observatio duodecima.

De junioris cujusdam viri lamina inter striatum et opticum colliculum intermedia, eo loco, quo et crassissima et maxime cinerea erat, minutam particulam resectam subjiciebamus microscopio; at nihil, quod ad structuram ejus attinet, cognoscere ac discernere poteramus, quod inde, quia particula subjecta nimis crassa erat, provenisse verisimile est.

Observatio decima tertia.

De corticali ac medullari substantia cerebelli viri cujusdam aetate jam provecti plures admodum tenues lamellas ope microscopii examinantes, eamdem plane structuram, ac in utraque substantia cerebri distinctissime cognoscebamus.

Observatio decima quarta.

Conarium infantis in acido salis et spiritu vini rectificatissimo aequali portione mixtis octo circiter diebus adservantes, deinde quasdam tenuissimas, pellucidas lamellas de substantia ejus resectas ope microscopii examinantes, parva, diversas formas referentia, oblonga, inflexa, ex parte etiam subrotunda, inter se cohaerentia corpuscula detegebamus, quibus exigua quaedam, et, quantum oculo discernere licuit, vacua spatia seu species quaedam cellularum interjecta erant.

Observatio decima quinta.

In tenuissimis, de conario viri cujusdam quadragenarii dissectis lamellis, eadem plane corpuscula, easdemque cellulas reperiebamus; quarum autem una calculos in se continebat.

Observatio decima sexta.

De quadam in acido salis et spiritu vini rectificatissimo aequali portione mixtis diu adservata parte medullae spinalis tenuissimas quasdam lamellas subjiciebamus microscopio.

Parva, sibi proxime adjacentia, inter se cohaerentia, subrotunda cor-

puscula hic aeque, ac in cerebro atque cerebello plane conspicua et insignia erant; quin imo, cum subjectae microscopio lamellae siccari coepissent, clarius apparuere.

Tota, quae inter corpuscula in substantia medullae spinalis, et corpuscula in corticali ac medullari substantia cerebri atque cerebelli intercedebat differentia, nobis in eo tantum constare videbatur, quod priora paulo minora sive subtiliora essent posterioribus.

Observatio decima septima.

Inter plures de nervo optico cujusdam viri desectas lamellas [11] in illa, quae prae ceteris tenuissima erat, ope microscopii detegebamus eadem, subrotunda, inter se cohaerentia corpuscula, quae in medulla spinali, et in substantia cerebri atque cerebelli a nobis fuerant observata.

Observatio decima octava.

De musculo bicipite brachii, hepate, renibus, et splene viri cujusdam quadragenarii particulam octo diebus in acido salis et spiritu vini rectificatissimo aequali portione mixtis adservabamus.

Substantia musculi manifeste multo firmior duriorque reddebatur; particula renum suam retinebat mollitiem, hepatis autem atque splenis particulae eam fere, quam antea habuerant, firmitatem.

In fibra musculari, admodum tenui, microscopio subjecta quam luculentissime adparebat, fibram istam, quae singularis et una esse videbatur, ex ferme innumeris maxime subtilibus, quas emetiri non fas sit constare fibrillis, quae in universum spectatae, eadem recta directione altera pone alteram procurrentes et contiguae, crispatam figuram exhibebant. Quaevis autem istarum singularum fibrillarum, microscopio manifeste demonstrante, ex meris proxime sibi adjacentibus, inter se cohaerentibus, minutissimis subrotundis corpusculis constabat, quae, fibris siccari incipientibus, eo clarius conspicienda se praebebant.

Observatio decima nona.

Substantia hepatis, de quo aeque, ac de splene particulae tantum

11. Subtiles, tenues lamellas de nervis, de ipso adeo nervo optico resecare difficile est, rarissimeque ex voto succedit. In statu recenti nimis molles sunt; in acido salis et spiritu vini rectificato diu adservati, contrahuntur, eoque densiores, sectionem quam optamus, admittunt.

valde tenues, non autem majores lamellae adimi cultello possunt, ex minimis, ferme visui tantum acerrimo conspicuis, inter se cohaerentibus, et, nisi fallimur, plene rotundis corpusculis constabant.

Observatio vigesima.

Substantia renum eadem exhibebat corpuscula, excepto, quod manifeste majora erant.

Observatio vigesima prima.

In splene, si quidem observationem rite instituimus, corpuscula aliquantum etiam majora, quam in substantia renum, esse videbantur.

De organo isto hic adnotandum duximus, examinandam ejusdem structuram, quodammodo necesse esse, destinatam examini particulam tamdiu in aqua adservare, donec sanguis, quo viscus istud turget, et quo exploratio ejusdem, etiam ope microscopii instituta, obscura atque anceps redditur, maxima ex parte elutus fuerit.

Observatio vigesima secunda.

De ovis medullari cerebri substantia lamellam maxime tenuem microscopio examinantes, quam diu illa recens erat, nihil quoad ejusdem structuram poteramus cognoscere; cum vero siccari coepisset, ubique subtilia, subrotunda, proxime sibi adjacentia puncta sive corpuscula conspiciebamus, quae, quo magis lamella siccabatur, eo magis reddebantur conspicua. In fine experimenti tota lamina ex parvis, quantum oculis consequi poteramus, aeque magnis, rotundulis, proxime sibi adjacentibus, atque inter se cohaerentibus cellulis constare videbatur.

Observatio vigesima tertia.

De alterius ovis corticali ac medullari substantia tenuem laminam microscopio subjicientes, in utraque substantia eadem corpuscula sive easdem cellulas aeque, ac in antecedenti observatione, reperiebamus; quae, quantum quidem oculis discerni poterat, nec magnitudine nec figura diversae erant.

Aliquibus quidem locis cellulas seu corpuscula reperiebamus, quae ceteris majora esse videbantur; sed re accuratius explorata, manifestum erat, corpuscula illa, apparenter majora, denuo ex minoribus constare,

quae ceteris et figura et magnitudine paria erant. Ceterum ad marginem laminarum istarum, ubi videlicet tenuissimae erant, corpuscula illa praecipue erant conspicua.

Observatio vigesima quarta.

In tenuissimis quibusdam de utroque colliculo optico cuniculi dissectis lamellis, ope microscopii observabamus: quam diu laminae adhuc recentes erant, nil nisi valde exilia, obscura, per totam segmentorum superficiem sparsa puncta, quae quid proprie sint, assecuti non sumus.

Postquam vero laminae aliquantisper in supposita vitri tabula aeri patuerant, iis locis, quibus tenuissimae erant, puncta admodum distincta, rotunda, atque non nihil pellucida adparebant. Quo diutius lamellae patebant, eo magis conspicua reddebantur puncta, eoque major eorum numerus adparebat, ita quidem, ut ad finem tota lamina non nisi ex meris ejusmodi proxime sibi adjacentibus, atque inter se cohaerentibus punctis constare videretur.

Omnia ista puncta plene perfecteque cellularum speciem prae se ferebant; et, quamvis accuratissimo ac saepius repetito ea examini subjiceremus, non aliam tamen figuram, nisi plane rotundam, detegere poteramus.

Equidem quibusdam locis corpuscula ista parvos in cumulos collecta videbamus, et figura, quam cumuli illi exhibebant, non rotunda erat, sed ex parte oblonga, ex parte etiam obtuse angularis, sed irregulares hae cumulorum formae solummodo ex situ et compositione singulorum corpusculorum proficiscebantur.

Laminae, cum penitus siccatae essent, ubique pellucidae erant; interea tamen, puncta illa, ex quibus laminae erant compositae, in medio pellucidiora fuisse, quam ad marginem, satis clare adparebat.

Eadem vero substantia sive materia, quae proprie punctorum, cellularum sive corpusculorum et fines et figuram determinabat, denuo docente microscopio, ex cellulis subtilissimis constare videbatur, quae, quantum oculis discernere poteramus, cum prioribus corpusculis in ceteris omnibus excepta magnitudine consentiebant.

Omnia haec phaenomena examinatori curioso non possunt non cognosci, dummodo dissectae laminae microscopio subjectae valde tenues sint; sin crassiores autem, longiore obtutu opus est, donec aliquid conspiciatur, conspectumque minus clarum atque distinctum est.

Observatio vigesima quinta.

Substantia cerebri anserini plane eadem corpuscula exhibebat, quae in substantia cerebri humani atque ovilli repcriuntur, magnitudine tantum differentia.

Observatio vigesima sexta.

Etiam in substantia cerebri galli gallinacei eadem corpuscula, sed maxime subtilia, se conspicienda praebebant.

Observatio vigesima septima.

Non minus clare conspicua, quamquam maxime subtilia erant corpuscula ista, in corticali ac medullari substantia cerebri columbini, quinque dierum spatio in acido salis et spiritu vini rectificatissimo aequali portione mixtis adservati.

Observatio vigesima octava.

Etiam in substantia cerebri fringillae linariae, quam longo tempore in acido salis et spiritu vini rectificatissimo adservabamus, omnino eadem rotunda, proxime sibi adjacentia, et inter se cohaerentia reperiebamus corpuscula, subtiliora tamen, quam in animalibus praecedentibus.

Observatio vigesima nona.

De cerebro cyprini carpionis, laminas quasdam admodum tenues ope microscopii examinabamus.

Quam diu illae recentes erant, nihil prorsus in iis clare poteramus cognoscere; cum vero siccari coepissent, ubique valde subtilia, subrotunda, inter se cohaerentia puncta detegebamus, exhibentia speciem cellularum, quae aliquid in se continere videbantur.

Observatio trigesima.

Illud ipsum in cerebro alterius eujusdam cyprini carpionis animadvertebamus.

Haec igitur series observationum, maxima, qua fieri potuit cura, in diversae aetatis ac sexus corporibus institutarum inducit nos, ut statuamus.

Corticalem ac medullarem substantiam cerebri ac cerebelli humani;

Substantiam colliculorum, qui in interiore cerebro hominis reperiuntur;

Substantiam conarii, medullae spinalis, et nervorum;

Massam denique cerebri in mammalibus, volucribus et piscibus, ex iisdem parvis, inter se cohaerentibus, subrotundis corpusculis constare, ex quibus substantia musculi, hepatis, splenis, atque renum composita est.

Porro, cum corpuscula ista, ut ex maceratis in aqua musculis atque nervis adparet, non nisi a cellulis per totum corpus, et per omnes ex iisdem compositas partes, telae cellulosae diffusis, formam suam nanciscantur, necesse esse, ut substantia cerebri, medullae spinalis, et nervorum aeque ac reliquorum organorum substantia, ratione suae cellulosae, commune ipsis principium constituentis, ex ejusmodi parvis, subrotundis corpusculis constans, vel composita adpareat; adeoque propriam totius cerebri et nervorum aeque ac omnium reliquorum organorum structuram esse cellulosam, cujus dein cellulis propria cujusque organi substantia composita sit.

Principium denique, sive fundamentalem structuram omnium firmarum partium absque exceptione unam eandemque esse, atque differentiam in diversarum partium structura occurrentem modos solummodo diversos induere, prout ex vasis in parietibus cellularum dispersis secreta in ipsas cellulas diversa deponuntur.

Structura igitur cerebri a musculi structura essensialiter non differt forma; sed tantum substantia formam explente.

Ceterum an magnitudo cellularum alia in cerebro, alia in medulla spinali, alia in nervis; quin adeo in corticali ac medullari substantia alia ac diversa sit, in dubio relinquimus. Quodsi vero reipsa etiam hujus discriminis quid intersit, certe vel accidens tantum, vel exiguum est, eo quod disquisitiones microscopicae vel maxime sollicitae, nec notabile quid, nec quid constans detegere potuerint.

V.

Disquisitio cerebri humani, mammalium, volucrum et piscium in statu congelationis.

Exploratio humani encephali in statu congelationis nunquam fortasse, excepto, quod iis, quae de structura encephali in statu naturali mi-

croscopium nos docet, aut confirmandis aut confutandis servire possit, multum momenti habitura fuisset, nisi GENNARI [12] notatu maxime dignas observationes, atque deductas ex iis magni momenti conclusiones, conjecturasque non contemnendas, hac super re in medium attulisset.

GENNARI quantum equidem scimus, unicus est, qui cerebrum hominis diversorumque animalium in statu congelationis accurato examini subjecit, quo miremur hanc ipsius dissertationem tam parum notam, et observationes et experimenta nec repetita a quopiam nec propiori examini fuisse subjecta.

Alterum horum ad instituenda denuo experimenta nos induxit, prius, ut primaria dissertationis capita ipsius auctoris, in quantum ad scopum pertinent, verbis hic praemittamus.

« In humano cerebro, inquit GENNARI, quod saepe sua in sede conglaciatum dissecui, haec sedula inspectione assequutus sum. Sub dura matre tenuissima glaciei lamina conspiciebatur, quae ad basin cerebri, ad latera falcis, et qua cerebrum a cerebello per tentoria divisum est, crassescere non nihil videbatur. »

« Eadem glacie extima interiorque piae matris superficies obducta erat. »

« Denudatus cortex vel obiter inspectus non uniformis apparet, sed crebris saepe lineolis eleganter notatum, ac velut striatum se praebet. »

« Nec in cerebro solum, sed in cerebello quoque lineas, de quibus sermo est, inquirentes, manifestissimas elegantissimasque semper adesse comperimus. »

« Quod antea suspicatus fueram, esse eas lineas initia lamellarum, quae intra cerebri substantiam producerentur, sic luculenter postmodum assequutus sum, ut totidem glaciatas in cortice lamellas, sive strias perspexerim, quod in ejusdem superficie lineas adnotaverim. Uti vero linearum, ita nec lamellarum unus idemque incedendi intra corticem modus est. »

« Qua in cerebro, eadem in cerebello quoque ratione se habent, hujusce tamen lamellae tenuiores sunt, et quadantenus etiam rariores, quemque in ejusdem lineis incessum advertimus, eundem sequuntur. »

« Non secus ac cortex, sic cerebri quoque medulla suis sive striis, sive

12. De peculiari structura cerebri, nonnullisque ejus morbis. Parmae 1782.

glacialis laminis instructa est, quae et ab hueusque traditis non parum dissimiles sunt, et pro variis medullae partibus, varioque situ, variae inter se etiam occurrunt. »

« Cerebelli quoque medulla suis gaudet striis lamellisque, tenuioribus quidem, sed quae a corticalibus illis aberrare minus videantur. »

« Nullam in tot periculis universi, quam late patet, encephali particulam inveni unquam, quae sive striis, sive conglaciatis laminis plane estitueretur. »

« Nec in humanis modo, sed in integerrimis quoque brutorum recens mactatorum cerebris lamellas, de quibus sermo est, inquirentes, eadem ferme ratione dispositas esse comperimus. »

« Descriptas hucusque lamellas vario ab invicem pro variis encephali partibus intervallo distare observavimus. »

« Caveae, quas veteri receptoque vocabulo, cerebri ventriculos appellant, in congelato cerebro non modica semper glaciei copia detinentur. Hanc vero modo in unum solidumque corpus effictam, compactamque; modo in parvula discretam frustilla reperies, quae adeo sibi ipsis proxima atque contigua sunt, ut vitrei humoris oculi glacie concreti figuram quodammodo prae se ferant. Hanc tamen in qualibet ventriculorum parte eandem glacies crassitudinem habet. »

« Si cerebrum gelu detentum tepenti aeri exponatur, exterius primum, mox vero intimius quoque sic sensim mollescere incipit, ut brevi pristinam teneritudinem plane recuperet. Quod autem in eodem glaciei forma esse ante ostendere diximus, illud omne liquescit, inque tenuem diaphanum, subalbidumque laticem abit, qui eum seroso, sive lymphatico succo numeris omnibus comparandus videtur. »

« Valde autem probabile est, humorem, tum, qui sub cerebri meningibus spectatur, tum qui intimam ejusdem substantiam alluit, ab arteriolis quidem, quae per duram ac piam matrem procedunt, hunc vero ab iis, quae intra corticalem, ac medullarem substantiam occurrunt, exhalare. »

« Serum autem non infrequenter in demortuorum cerebris inveniri, ab antiquissimis usque temporibus innotuit. Hoc tamen, quum constans non sit, variaque admodum in aliis aliisque copia, diversaque nonnunquam etiam indoles observata fuerit, in eam plerique adducti sunt sententiam, ut illud aut visceris ipsius vitio factum, aut non nisi demum post mortem in eo subortum esse crediderint. »

« Ego vero licet humorem post mortem augeri posse, augeri quandoque ejusdem cerebri vitio plurimum, ultro concedam, clarissimis tamen physiologiae scriptoribus, qui nullam serosi laticis vim ne in cerebri quidem ventriculis naturaliter inveniri nunc perhibent, assentiri non ita facile possum. »

« Nam sive hominis, sive etiam integerrimum brutorum recens mactatorum conglaciatum cerebrum secem, non modica hujusmodi concreti seri copia non in ventriculis, aut sub meningibus modo, verum et intra visceris ipsius substantiam in intervalla sive spatiola totidem, quae rimas ego cerebri nuncupare jam soleo, lamellarum ut dixi forma sic mihi semper occurrit, ut de humoris hujusce aliqua in vivente sanoque cerebro existentia vix amplius haerendum puteni. »

« De tunicae arachnoideae cisu verba faciens ait: quum tamen ibi etiam firmior haec tunica inveniri soleat, ubi nec hujusmodi sulci sunt, quos inter se colligat, ut in basi cerebri et in medulla spinali, neque piam matrem subeuntia vasa, a quibus non modico intervallo saepe distat, aliud insuper idque nobilius esse munus, cui tertium hoc cerebri involucrum dicatum sit, suspicemur. »

« Haec mea igitur opinio est. Humor, qui extimam piae matris faciem alluit, qua praesertim ista meninx intra cerebri anfractus insinuat sese, adsiduo vasorum inter ejusdem plicas locatorum motu, crebraque subjecti cerebri dilatatione jugiter ad exteriora propellitur. Ne is igitur e cerebri sulcis elabatur, sed intra illos ad ea, quibus dicatus est, munera servetur, neve in peculiari parte, prout scilicet fert locorum declivitas, praesertim vero in basi cranii collectus noxas inferat, per arachnoideam tunicam cautum est. »

« Binis igitur substantiis componitur cerebri cortex, altera nempe vasculari, altera quae per injectiones, licet eae felicissime cesserint, nunquam impletur. Sed quaenam hujusce demum natura est? Ego vero, quid mihi de ea videatur candide aperiam, judicium aliorum faciam. »

« Cerebri substantia in creberrimas illas rimas ubique fere secedit, quae seroso, ut diximus, sive lymphatico humore replentur. »

« Docentibus ad unum omnibus chymicis ac physiologis, serosi liquidi ad concrescendum proclivitas tanta est, ut vel modico caloris gradu detentum cito albuminis ovorum instar cogatur. Quam autem serum habet igni expositum ad concrescendum tendentiam, hanc ipsam adhuc intra

corpus locatum quandoque ostendat, necesse est. Igitur quum serosus iste humor intra corticalis cerebri substantiae rimas contentus, injecti liquidi calorem expertus fuerit, anne istum se denique conspiciendum gelatinosae sive mucosae substantiae cujusdam instar praebuerit. »

« Hisce praejactis, humoris, qui intra corticalem ac medullarem substantiam non minus, quam illius, qui sub cerebri meningibus locatur, utilitas statim innotescit. Iugis enim atque alterna haec cerebri dilatatio, quae partim ex venarum sanguini retrogrado, partim vero a crebrioribus arteriosi cruoris circuitibus petenda est, fieri profecto nequit, quin tunicae cerebrum obvolventes, invicem opprimantur, vasaque, tum quae in earundem plicis locata sunt, tum quae corticalem minutissimi retis instar componunt, quaeque non raro etiam intra medullarem substantiam se demergunt, illa quidem cum meningibus, haec vero inter se et cum medullae fibris atterantur. »

« Ut igitur harum partium adstrictus imminuatur, interposito hujusmodi humore, quo eae flexiles serventur, cautum esse quisque videt, pariterque, quum impedimento sit, quo minus medullae fibrae exarescant, ac coalescant, ne eorum quoque actiones maximo cum vitae discrimine vitientur, opportune defendit. »

« De peculiari rimarum cerebri utilitate agens, haec habet: Mirandum sapientissimi divini conditoris artificium, quo crebris hisce rimis per encephali substantiam disseminatis cautum est, ut vasa cerebri turgere ac distendi queant, quin subito medullam comprimant, et, quod consequitur, quin nervorum actio ferietur. »

« Hactenus clarissimorum auctorum sententiae modo, quae mea quoque de earundem morborum, apoplexiae serosae et morborum spasmodicorum ac convulsionum, sedibus et causis opinio sit, paucis verbis exponam. »

« Humor, qui cerebri tunicas, intimamque ejus substantiam alluit, sive is ea, qua dictum est, copia in viventi sanoque cerebro confluat, sive is tenuissimo halitu ortus sit, in ejusmodi laticem abiturus, quemadmodum summae, ut diximus, utilitatis est, donec juxta naturalem constitutionem se habet, ita si ab ea recesserit, complures sane noxas inferat, necesse est. »

« Praecipuae autem, quae in eodem induci possunt mutationes, ad sequentes reducuntur, ad ejusdem nempe copiam, ac cohaerentiam eas-

que vel auctas vel imminutas, quarum unaquaeque eos producere effectus potest, qui gravissimorum inde morborum causae deveniunt. »

« Quemadmodum enim cerebri inundatio ac compressio, quae ab aucta hujusce seri copia proficiscitur, comati, lethargo, apoplexiae, paralisi, aliisque cerebri morbis inducendis, sufficere opinemur; ita medullae ac nervorum irritationem, quae ab ejusdem seri acrimonia sequi necessario debet, ad abditissimas convulsionum, epilepsiae, atque gravissimorum quorundam capitis dolorum causas ex parte saltem aliqua intelligendas conferre suspicemur. »

« Quid autem serosi laticis imminutio producere valeat, iis, qui demortuorum quorundam, ac praesertim maniacorum, stultorumque cerebrum se plus aequo induratum invenisse scripserunt, conjiciendum relinquo. »

« Haec quoad causas, ad sedem dictorum morborum quod attinet, paucis omnia complectar. Hanc non in ventriculis, aut sub meningibus modo, non in hac, vel illa plaga cerebri, tantummodo, ut clarissimis viris placuit, etsi in peculiari aliqua cerebri parte non raro praecipuam, sin unicam morbi sedem quaerendam esse ultra agnoscam, sed in universo cerebro, ac praesertim intra eas, quas diximus, corticalis ac medullaris substantiae rimas, prout tamen fert morbi indoles, poni posse, non est, cur dubitemus. »

« De origine cavearum, quae nonnunquam intra apoplecticorum cerebri substantiam occurrunt, ait, si quidquam autem iis, ait Gennari, quae a doctissimis viris prolata sunt, addere liceret, mea hac de re conjectura sic se haberet. »

« Corticalis ac medullaris cerebri substantia natura in rimas scinditur, quae ab exteriori cerebri ambitu profectae, sensim ac sensim ad ventriculos usque protenduntur. Siqua harum, aut plures invicem communicantes, humore quo scatent, sero nempe, aut alieno puta sanguine distendantur, anne possent in eam amplitudinem citius, tardiusque, prout sensim aut statim liquor effunditur, dilatari, ut cavernas ab aliis atque a me ipso in apoplecticorum cerebro inventas referant? sapientiores judicent. »

»Ad quaestionem: quid sentiendum sit, quum nihil in dissecto cerebro appareat, quod morbi causa fuisse videatur, respondet Gennari. In hisce casibus aliisque, quum videlicet nihil, aut ferme nihil, quod morbi causa fuisse videatur, in dissecto cerebro apparet, valde probabile est, non

raro hanc intra corticalis ac medullaris substantiae rimas latere. Quemadmodum enim istae intra cerebri substantiam naturaliter, licet non appareant, existunt, ita si humor, quo perfunduntur, pravas qualitates, prae ceteris acritatem induat, posse dictorum morborum, dummodo ejusdem copia non augeatur, absque eo, quod vel minimum inquirentium oculis sese conspiciendum praebeat, causam fieri, non est cur dubitemus.»

Haec Gennari. Cujus igitur experimenta et observationes ad id redeunt, quod in congelato humano cerebro, et quidem in corticali medullarique, ejusdem substantia subtiles, glaciem quae continent rimae, detegantur, quas, si naturali cerebrum conditione gaudeat, non minus clare conspicuos, constantesque, ac seroso quodam humore impletas esse contendit.

Quae Gennari experimenta, cum ad hoc usque tempus a nemine, quantum rescivimus, repetita fuerint, cumque eo casu, quo aut aequales, aut similes occurrunt circumstantiae, aequalia etiam et similia observari phaenomena necesse sit, nos, hac ratione inducti, anno 1798 eadem experimenta easdemque observationes instituimus. [13]

13. Cum rationem et gradus frigoris, tempore experimentorum nostrorum definite nosse, lectoribus non injucundum fore existimemus: observationes nostras secundum Reaumurii thermometrum institutas a die vigesima secunda Decembris hoc loco communicamus.

			Noctu.	Mane.	Meridie.	Vespere.
1798.	Decemb.	22	Infra 0. —	5 gr.	—	$4\frac{1}{2}$ gr.
—	—	23	—	4 gr.	—	10 gr.
—	—	24	—	12 gr.	16 gr.	15 gr.
—	—	25	—	9 gr.	14 gr.	16 gr.
—	—	26	17 gr.	17 gr.	—	13 gr.
—	—	27	—	13 gr.	—	11 gr.
—	—	28	—	7 gr.	4 gr.	0.
—	—	29	—	10 gr.	—	9 gr.
—	—	30	—	6 gr.	—	4 gr.
—	—	31	—	3 gr.	—	0.
1799.	Jauuar.	1	—	4 gr.	—	5 gr.
—	—	2	—	7 gr.	—	3 gr.
—	—	3	—	7 gr.	—	2 gr.
—	—	4	—	4 gr.	—	2 gr.
—	—	5	—	2 gr.	—	0.
—	—	6	—	4 gr.	4 gr.	4 gr.
—	—	7	—	6 gr.	6 gr.	6 gr.

Observatio prima.

Cerebrum trimestris embryonis, aliquot per menses in spiritu vini rectificato asservatum, die vigesima nona Decembris libero aeri geluque exponimus. Cum integri tres dies, donec totum congelatum esset, effluxissent, prima demum Januarii die id examinavimus.

Ope lentis in maxima parte superficiei cerebri et cerebelli multas longiores brevioresque, planas et profundas, angustiores ac latiores, recte oblique ac transverse procurrentes rimas detegebamus, quibus efficiebatur, ut totum foliatam quamdam oculis speciem exhiberet.

Exinde superiorem utriusque hemisphaerii cerebri partem resecabamus, quod, cum substantia cerebri admodum friabilis, sicca, et fragilis esset, et strepitum ederet, non absimilem illi, quem putridum, siccatumque lignum, dum secatur, edere solet.

Dissectas ad facies substantiam cerebri videbamus, colorem ubique referre ex pallido flavum, excepto, quod proxime ad marginem, et quidem in toto utriusque hemisphaerii cerebri ambitu color ille in cinereum vergeret.

Quemadmodum in exteriore cerebri et cerebelli superficie, ita et in interiore utriusque hemisphaerii cerebri ac cerebelli parte substantiam cerebri in crassiores ac tenuiores, longiores, brevioresque, simplices ac divisas ubique laminas dispertitam reperiebamus, quae omnes, invicem cohaerentes, ita juxta se positae erant, ut inter duas semper spatium intercederet, jam majus jam minus, glaciem continens.

Marginem versus, in toto utriusque hemisphaerii cerebri ac cerebelli

				Noctu.	Mane.	Meridie.	Vespere.
1799.	Januar.	8	Infra 0.	—	5 gr.	—	5½ gr.
—	—	9		—	5 gr.	—	2½ gr.
—	—	10		—	3 gr.	—	0.
—	—	11		—	1 gr.	—	0.
—	—	12		—	2 gr.	—	4 gr.
—	—	13		—	8 gr.	—	3 gr.
—	—	14		—	5 gr.	—	3 gr.
—	—	15		—	1 gr.	—	½ gr.
—	—	16		—	2 gr.	—	0.
—	—	17		—	2 gr.	—	2 gr.
—	—	18		—	4 gr.	—	5½ gr.
—	—	19		—	8 gr.	—	6 gr.
—	—	20		—	9 gr.	—	10 gr.

ambitu laminae regulariter satis conformatae erant, in medio autem admodum diversae, ac sine ordine dispersae, majores, minores, et variae figurae cellulas formabant, in quibus plus glaciei, quam inter laminas exterius sitas, continebatur.

Parietes lateralium cerebri ventriculorum, itemque partes in his ventriculis sitae, hippocampi videlicet, corpora striata, et colliculi nervorum opticorum, nec non corpus callosum, corpora quadrigemina, quartus et quintus cerebri ventriculus, tota igitur cerebri massa, quocumque demum parte incideretur, in laminas cellasque distincta fuerat, quo fiebat, ut singulae partes nec rite cognosci, nec invicem abs se discerni possent.

O b s e r v a t i o s e c u n d a.

Cerebrum quadrimestris embryonis, spatio plus annuo in spiritu vini adservatum, de cujus utroque hemisphaerio cerebri pars superior ad laterales usque ventriculos abscissa jam fuerat, die sexta Januarii 1799. aeri, et frigori patefecimus.

Quod cum elapsis sex diebus totum esset congelatum, ambitum ipsius multo minorem redditum, singulasque illius partes, processum medullarem transversum, ac medullae spinalis initium, valde corrugatas inveniebamus. Ad exteriorem ipsius superficiem passim tenues, hinc inde et insigniores fissurae sive rimae adparebant, quae, cum plures juxta se consisterent, laminarum speciem, diversarum crassitie, prae se ferebant, quarum aliquae in interiora procedebant.

Utrumque cerebri hemisphaerium, cerebellum, processum medullarem transversum, et medullae spinalis initium secundum longitudinem dissecantes, substantiam cerebri in laminas ubique cessisse conspiciebamus, eo tamen discrimine, quod laminae, in exteriore cerebri aeque ac cerebelli ambitu sitae, longe magis distinctae, magisque regulares essent, quam quae in medio sitae fuerant. Posteriores, forma minus regulari, nullo ordine dispersae, cellarum potius speciem exhibebant.

Ceterum laminae jam tenuiores et crassiores, longiores jam et breviores erant, ex parte prope sibi adjacentes, ex parte magis ab invicem distantes, plurimae in formam arcus dispositae, inter se cohaerebant; paucarum cursus rectus, nexusque cum reliquis illis nullus erat; aliae in duas laminas dividebantur, indivisis, e contra aliis.

Inter laminas, inque cellis, glaciei quid a nobis repertum non fuit.

Observatio tertia.

Die octava Januarii 1799. demto infantis cujusdam recens nati cranio, denudatum et in cranio relictum cerebrum frigido cubiculo exponimus, ubi duos post dies illud totum gelu constrictum reperiebamus.

Sub dura membrana, quam equidem, ut frigus vim suam in cerebrum eo facilius exerceret, maxima ex parte resecueramus, glacialis lamella nobis nulla adparuit; contra quaedam valde insignis sub vasculosa tam in superficie gyrorum, quam in illorum sulcis obtulit se.

De utroque cerebri hemisphaerio particulas quasdam resecantes, strepitum percipimus, ortum ex glacie in substantia cerebri, quam cetcroquin non secus, ac durum sebum dissecare et comprimere poteramus.

At superficie secta, ope microscopii minores ubique ac majores, magis minusque rotundas passim et ovatas glaciales crystallos detegebamus, substantia cerebri exceptos quidem, sed et aliquatenus delitescentes.

Attamen glaciales hoc in cerebro crystalli longe pauciores erant, quam in iis cerebris, quae mense Decembri gelu experta fuerant. In his cerebrum una ex innumeris minoribus crystallis invicem cohaerentibus composita magnaque videbatur esse glacialis massa; in illo autem recens nati infantis cerebro singulas inter glaciales crystallos quoddam quoad saltem spatium glacie vacuum, modo majus, modo minus intercedere videbatur: cujus differentiae ratio majori minorive frigoris gradui sit tribuenda.

In primo, et in utroque laterali ventriculo cerebri multum glaciei adparuit, minus tamen, quam aliis in cerebris.

Corpora striata, nervorum opticorum colliculos, plexum choroideum, ac medullarem taeniam, glacies, tenuis crustae formam exhibens, obduxerat.

In interiore autem colliculorum modo dictorum parte, plane eadem, quae in substantia loborum cerebri, conditio adparuit.

Glacie in desectis particulis liquescente, substantia cerebri reticulatam induebat speciem, a vacuis, admodum prope sibi adjacentibus, quae antea glacialibus crystallis explebantur, spatiolis provenientem.

Plura hoc in cerebro jam non explorabamus, sequente nocte id in calido parum cubiculo relictum, ad matutinum usque tempus adeo molle redditum fuerat, ut in modum densae pultis diffluens ulteriori servire examini non posset.

Observatio quarta.

Die vigesima nona Decembris 1798. afferebatur nobis caput quadrimestris pueri, vi frigoris tantopere adstrictum, ut vel facies attrectata duritiem lapidis imitaretur.

Quo in statu cum fieri plane non posset, ut cranium, absque diruptione cerebri, demeretur, prius, ut caput glacie solveretur, curabamus; exinde, cranio serra desecto, denudatum cerebrum, ut denuo gelu induresceret, frigido inferebamus cubiculo, ejusque examen die prima Januarii 1799. instituebamus.

Sub vasculosa supra totam cerebri superficiem, sulcis inter gyros non exceptis, glaciei lamina extendebatur.

De superiore utriusque hemisphaerii cerebri parte particulas quasdam desecantes, ad dissectionis facies tum corticalem tum medullarem substantiam quasi crusta ex ferme innumeris immediato nexu sibi cohaerentibus subrotundis ovatisque, majoribus ac minoribus crystallis constante obductam, ope microscopii reperiebamus; paucis tantummodo locis glacies subtilium fibrarum aut striarum formam exhibebat. Omnes, quotquot adhuc de cerebri lobis resecabamus particulae, eodem plane modo comparatae adparebant. Ne minimum quidem, quod glacie careret, spatium conspiciebatur.

Hae omnes particulae calefacto aliquamdiu cubiculo exceptae, pluribus medullaris substantiae locis parvas exhibent fossulas, quarum et magnitudo et forma respondebat glacialibus illis crystallis, quae liquefactae evanuerant, unde medullaris substantia hisce locis nuda adparebat.

Eaedem particulae cum exinde, propius fornaci admotae essent, magis extensae, ampliores reddebantur, illarumque superficies lubrica fieri incipiebat.

Tum vero detegebamus ope microscopii, substantiam medullarem majoribus ubique ac minoribus, magis minusque ovatis fossulis plenam, inter quas subtiles adparebant rimulae, tali specie, ut subtilis cultelli cuspide, incisae viderentur. Crystalli glaciales in alba cerebri substantia non amplius in conspectum veniebant.

In cinerea substantia, quae multo serius, medullari substantia solvi ac liquescere coepit, nihil adhucdum advertebamus, nisi singulares, vario invicem intervallo distantes, cinerea cerebri substantia cinctas glaciei crys-

tallos, igitur nil nisi imminutionem ingentis antea numeri glacialium crystallorum immediato inter se nexu cohaerentium.

Denique, cum in desectis particulis glacies magis ac magis solveretur, medullarem substantiam omni ex parte subtilis elegantisque reticulati plexus speciem repraesentat, cujus fibrae angustiores latioresque, longiores et breviores, miraque varietate contextae invicem erant, atque implicatae.

In cinerea quoque cerebri substantia nulla amplius glaciei crystallus adparebat; fossulae tantum conspiciebantur, eamdem, ac in medullari substantia, magnitudinem et formam, non tamen reticulatam illam speciem exhibentes.

Colliculi nervorum opticorum, corpora striata et quadrigemina, secundum longitudinem suam dissecta, intrinsecus easdem, antequam liquescerent crystallos, et, cum liquefacta essent, easdem plane fossulas ostendebant, quales in cinerea et medullari substantia exterioris ambitus cerebri conspexeramus.

In cerebello eadem plane, quacumque demum parte incideremus, videnda fuere.

Uterque lateralis cerebri ventriculus glacie repletus erat, qua plexus choroideus utroque ex latere quasi absconditus jacebat. Infra fornicem glacialis crusta admodum crassa in modum pontis procurrebat, quae, postquam corpora striata, nervorumque opticorum colliculos secundum totam longitudinem ac latitudinem exteriorem partem versus obduxerat, quartum cerebri ventriculum superne obtegebat.

Ventriculus iste aeque, ac regio circum corpora quadrigemina, totus erat glacie repletus.

Observatio quinta.

Ut singulas cerebri in statu congelationis partes eo accuratius explorandi observandique facultas nobis esset, de semestris infantis cerebro striata et quadrigemina corpora, nervorum opticorum colliculos, processum medullarem transversum, et partem hippocampi una cum portione superficiei cerebri ac cerebelli desecabamus, cura, ut partes istae invicem separatae a die vigesima nona Decembris 1798. usque ad septimam Januarii congelarent.

Ad exteriorem superficiem particularum de cerebri et cerebelli ambitu desectarum ope microscopii permultas detegebamus maxime subtiles emi-

nentias, quae aut vesiculae, aut formatae a vasculosa et arachnoidea plicu-lae erant, nec diligentissima investigatione aliud observare licuit.

In horizontali ac perpendiculari partium istarum dissectione tam cineream, quam medullarem substantiam ubique glaciei crystallis, seorsum quidem, at prope tamen ac immediate sibi adjacentibus, aliquantum ovatis, parvisque ope microscopii plenam reperiebamus. Quod strias fibrasve imitaretur, alibi comparuit.

Exinde cum particulas illas calefactae fornaci propius admovissemus, etiam hic glacies multo prius citiusque in medullari, quam in cinerea substantia, solvebatur. Glacie liquefacta, fossulae adparebant, in quibus sitae fuerant crystalli; denique, solutione glaciei adhucdum continuata, medullari in substantia plexus reticulatus, quem hoc in cerebro minores crystalli etiam longe subtiliorem, quam antecedenti observatione, elegantioremque effinxerant, in conspectum veniebat.

Tam in exteriori superficie, quam, dissectione facta, in interiori parte striatorum et quadrigeminorum corporum, colliculorum nervorum opticorum, processus medullares transversi, et hippocampi eadem omnino obtulerunt se. Neque in glacie, neque cum illa soluta esset, in alterutra partium istarum substantia quidquam, quod strias seu fibras referret, animadvertebamus.

De striatis corporibus, nervorumque opticorum colliculis, ante congelationem a nobis secundum longitudinem dissectis, id insuper adnotandum venit, quod dissectionis facies aeque, ac partium istarum et cerebri ac cerebelli exteriores superficies, firme siccatae, laeves, planaeque fuerint, nullumque glacialium crystallorum adparuerit vestigium. Quae contra, quam primum sicca haec crusta resecta fuerat, statim in conspectum veniebant.

Ergo si cujuscunque demum partis, sive portionis cerebri a toto separatae, interior substantia exteriorem constituat superficiem, et frigori constringenda exponatur, nullae in ea glaciei adparent crystalli, sed in statu congelationis eodem plane, quo naturalis exterior superficies cerebri modo comparata, conspicitur.

O b s e r v a t i o   s e x t a.

Caput mulieris senescentis per triduum frigori, ut gelu prehendatur, exponimus. Maxima et insolita frigoris vehementia factum est, ut, cum

tertia die, vigesima quinta Decembris 1798, cerebrum examinaturi cranium demeremus, idcirco, quod superficies cerebri cum externa sua membrana, et haec cum cranio concreverat, cerebrum circiter medium rumperetur, ita, ut pars ejusdem superior cranio, inferior autem basi cranii firme adhaeresceret.

Superiorem parietem sive integumentum utriusque lateralis ventriculi, fornicem una cum cruribus suis, taeniam utriusque hippocampi, ambos nervorum opticorum colliculos, corpora quadrigemina, conarium, utrumque nervum opticum et olfactorium nullo plane modo; reliquam autem, eamque longe maximam cerebri partem frigore sic induratam repe-riebamus, ut non nisi, validissima firmissimi cultri vi secari, ceterum autem nulla specialis illius pars secundum totam suam magnitudinem observationi satis patefieri potuerit.

In ventriculis lateralibus plexus choroideus, quatenus conspectui patebat, magnis validisque glaciei laminis circumcinctus erat, quas tamen, quin plexus ille vel minimum laederetur, demere perfacile poteramus.

Illa plexus choroidei pars, quae membranae specie quartum cerebri ventriculum superne tegit, tenui glaciali lamina, quam frustulis, demere perfacile erat, omnino obducebatur.

Quartus cerebri ventriculus glacialibus frustulis crassioribusque glaciei laminis refertus erat. Num etiam in infundibulo ad hypophysin cerebri perducente, glacies contenta fuerit, perspiciendi nobis facultas non erat, propterea quod fundus quarti ventriculi ad lapidis usque duritiem constrictus fuerat.

Aquaeductum sub corporibus quadrigeminis procurrentem percrassa glaciei columna vix non totum explebat.

Quintus ventriculus ferme plenus erat glacialibus frustulis, quae circa choroideum praecipue plexum hoc in ventriculo et magna et copiosa conspiciebantur.

Conarium majores inter ac minores glaciei particulas quasi absconditum latebat, quin ipsum tamen, ut supra diximus, gelu constrictum esset.

Sulci, in cerebri superficie inter gyros siti vasculosa exteriore facie insignem glaciei laminam, quam tamen nullo negotio demere poteramus, offerunt. In cerebro examen istud non nisi parvis quibusdam locis, in cerebello autem, ob rigidissimam gyrorum congelationem, nullo prorsus loco instituere poteramus.

Maxima qua fieri potuit, cura tam cineream quam medullarem, cerebri, cerebelli, et omnium singularum in interiore cerebro sitarum partium frigore rigidam substantiam, probo manuali microscopio examinabamus. Quocunque autem incidebant oculi, nil nisi glaciei particulae tenues, et orbiculatae hinc inde in strias fibrasve elongatae conspiciebantur.

Nullibi singulares, et separatae fibrae sive striae, aut lamellae neque in cinerea et medullari cerebri substantia, ut Gennari se animadvertisse dicit, invenimus, sed omnia gelu concreta inveniebamus, ita, ut ne minimum quidem, quod glaciei expers esset, spatium adpareret.

Interea, cum congelatum cerebrum in calido cubiculo liquescere coepisset, conspicuae fiebant in cinerea et medullari substantia fibrae variae, diversae latitudinis, longitudinis, et directionis. Aliae discretae erant, aliae pluribus fibris conjunctae formabant fasciculos. Variis locis directione consimili procedebant, alibi secus, ut et modis diversis se decussarent.

Neque alia fibrarum cinereae substantiae in illas medullaris transeuntium ratio reperta a nobis fuit; vidimusque decussatas inter se fibras in ipsis locis, quibus utraque substantia sibi affinis est.

Observatio septima.

Die vigesima octava Decembris 1798. bovis quinquennis cerebrum examinabamus, quod unius circiter ac dimidiae diei spatio frigori expositum, tantopere induruerat, ut nulli summa quamquam violentia factae impressioni cederet, et de disco, cui impositum fuit, nonnisi scalpro adimi posset.

Sectionis magna vi factae superficies nil, nisi parvas, subrotundas immediato inter se nexu cohaerentes glaciei crystallos exhibebat, quae velut crassa et insignis crusta, in qua ne minimum quidem spatium glacie vacuum deprehendebatur, cineream ac medullarem cerebri substantiam videbantur obducere.

Cum resectas particulas fecissemus liquescere, ab initio fossulae adparebant, crystallis illis, quae antea fuerant, fere respondentes, recta et oblique procurrentes, longitudine ac latitudine differentes, aut se decussantes, quarum numerus eo magis augebatur, quo magis atque diutius illae particulae liquefierent.

Diversis locis fibrae unum eundemque cursum et directionem paral-

lelam sequentes, per aliquod spatium una progrediebantur, prius quam se decussarent, sunt etiam loca, in quibus protenus decussantur.

Quaedam fibrae semel tantum, quaedam saepius per vicinas fibras transeunt. Punctum, ad quod tanquam centrum directio ac decursus omnium fibrarum tenderet, nullum detegere poteramus.

Omnia haec, quae modo commemoravimus phaenomena, non solum in medullari ac cinerea substantia, in exteriore cerebri ac cerebelli ambitu sita, sed etiam in interiori pontis cerebri, hippocampi, et praecipue striatorum corporum parte a nobis observata sunt.

Observatio octava.

De cerebro apri junioris, quod frigore omnino induratum denuo liquefeceramus, superiorem utriusque hemisphaerii cerebri partem oblique resecabamus. Sectio, ductu parallelo cum corporis callosi superficie, ideoque per maximum medullae utriusque hemisphaerii cerebri ambitum procedebat.

In dissectionis faciebus nequidem ope microscopii quidquam glaciei deprehendebamus; ubique autem tam in cinerea, quam medullari substantia magnam diversae longitudinis ac latitudinis fibrarum a se distantium, recta et oblique procurrentium inveniebamus copiam, quae, cum invicem decussarentur, elegantis reticulae plexus formam oculis exhibebant, cujus vacuis spatiis, si ex praecedentibus observationibus judicare velimus, crystallos glaciei contentas fuisse verisimile est.

Observatio nona.

Die vigesima octava Decembris 1798. junioris felis cerebrum sola media et interna membrana adhuc obtectum, ut frigore concresceret, exponebamus.

Quod cum pomeridiano posterioris diei tempore ad lapidis usque duritiem congelatum fuisset, propriori subjiciebamus examini.

In superficie cerebri detegebamus ope microscopii:

Ingentem granulorum glacialium copiam, multis locis parvas subtilesque rimas, quae tamen, quantum oculis consequi poteramus, nihil continere videbantur.

Proxime interiorem superioremque utriusque hemisphaerii marginem plures insignes, reticulato inter se plexu connexas glaciei strias.

Cinerea ct medullaris in cerebro ac cerebello substantia, pluribus locis dissecta ubique, ne minimo quidem loco excepto, quasi crusta ex ferme innumeris parvis, quoad speciem tamen non omnino aeque magnis, subrotundis, prope sibi adjacentibus, claris ac perspicuis glaciei crystallis constante obducta adparuit, in qua striarum aut fibrarum ne minimum quidem vestigium deprehendi poterat.

Glacies supra cineream substantiam, cinereum, supra medullarem, album colorem exhibebat.

Cum descetae particulae liquefierent, glaciem in medullari prius, quam in cinerea substantia solvi, denuo cxperiebamur. In priore insuper substantia subrotundos conspicicbamus fasciculos, quorum numerus eo crescebat magis, quo magis liquesceret glacies. Denique cum medullaris substantia glacie plane soluta, mollis reddita esset, pluribus locis fibrae diversae latitudinis in conspectum prodibant, quarum multimoda decussatione, totum reticulati plexus speciem prae se ferebat.

Observatio decima.

De cerebro corvi, quod a tempore pomeridiano decimae tertiae Januarii 1799. usque mane postridie lapidis instar induruerat frigore, superiorem partem oblique resecantes, ope microscopii tam cineream, quam medullarem substantiam in utraque dissectionis facie, parvis, quoad speciem rotundulis, prope ac immediate sibi adjacentibus glaciei crystallis, refcrtam inveniebamus, inter quas vestigium fibrarum omnino nullum adparebat.

Interea, dum desecta liquesceret particula, crystallos in medullari cerebri subsantia multo citius, quam in cinerea solvi, repetita nos experientia manifeste docuit. Illis liquefactis, subrotundae ovataeque videndae se praebebant fossulae, quae sibi prope adjacentes efficiebant, ut totum speciem repraesentaret reticulatam. Particula illa calori fornacis diutius exposita, omnes denique fossulae evanescebant, medullarisque substantia subtilissimorum piliformium floccorum, sive filorum specie se oculis exhibebat; quod ipsum in particulis de cerebello colliculisque nervorum opticorum desectis a nobis animadvertebatur.

Observatio undecima.

Cerebrum anguillae, quod a decima nona usque ad vigesimam diem Januarii 1799. acerrimo frigore obriguerat, dissectione secundum longi-

tudinem et in transversum facta, microscopio examinatum, ferme eadem videnda praebuit, quae praecedentibus in cerebris a nobis observata fuerant. Ferme eadem, contendimus, dissectionum enim facies ubique equidem glacie obductae erant, crystallos autem manifestas ac definitas, ex quibus glaciales istae crustae compositae fuere, quasque in omnibus prioribus cerebris observavimus, quamquam attentissimi hic, detegere non potuimus. Verisimile est, crystallos minores esse, quam ut microscopio rite discerni possint.

Durante hoc examine cerebrum jam liquescens, quam celerrime in pultem, in qua nil ultro dignoscere poteramus, diffluebat. 14.

O b s e r v a t i o d u o d e c i m a.

Diversis in ranis, quas a decima octava usque ad decimam nonam Januarii diem 1799. gelu concrescere curaveramus, dissectionis facies cerebri, glacie refertas videbamus, quasi glaciali crusta obductas, in qua perinde, ac in anguilla singulares crystallos microscopio detegere non poteramus.

Desectas duobus de cerebris particulas microscopio vix examinaveramus, cum glacies jam inciperet liquescere, quo facto substantia cerebri brevissimo temporis spatio in pultem soluta diffluebat.

In una ranarum istarum, etiam in cavo capitis, circa cerebrum glaciei talis multam reperiebamus.

Quisquis observationes Gennari in nostras attento animo retulerit, is eas, vario quidem respectu inter se convenire, in eo autem, quo summum rei momentum est, si non sibi omnino contraria, saltem multum inter se differre intelliget.

Gennari aeque ac nos, sub exteriore cerebri membrana, tenuem admodum glaciei lamellam conspexit, quae totum super cerebrum atque cerebellum extensa, quibusdam locis paulo crassior erat, et per partes demi poterat.

Gennari aeque ac nos, tam sub interiore cerebri membrana, id est, immediate supra cerebrum, quam extra eam, videlicet ipsam inter et mediam cerebri membranam, detexit similem, modo crassiorem, modo tenuio-

14. Ut eorum, qui in aquis nostris vivunt, piscium cerebrum congelatur, magno frigoris gradu opus est; in continuo minus intenso ejusdem gradu, superficies talis cerebri, pleruraque parvi et admodum plani, corrugatur, totumque, dum magis usque complanatur, siccescendo paulatim quasi in membranam abit.

rem glaciei lamellam, quae membranam istam, etiam in sulcis gyrorum cerebri obducebat.

GENNARI porro aeque, ac nos, in omnibus cerebri ventriculis, aquaeductu infra corpora quadrigemina procurrente non excepto, modo plus, modo minus glaciei, nunc in majora firma, nunc in multa minora frusta dispertitum vidit.

Et GENNARI, aeque ac nos, istam glaciem partim lamellarum, partim irregularium frustorum specie apparentem, credit esse humorem illum, qui in cerebro non congelato fluidus, modo magis, modo minus copiosus iisdem locis reperitur.

Hactenus ergo GENNARI inter et nos consensio locum habet.

At vero GENNARI in omnibus congelatis, quae examinavit, tam hominum, quam animalium cerebris totam exteriorem superficiem, sive quod idem est, exteriorem faciem cinereae substantiae cerebri et cerebelli multis, hanc in substantiam quasi insertis, subtilibus glaciei striis distinctam vidit, quarum directio, decursus, et distantia inter se quam maxime varia erat.

Nos neque semper, neque in tota cerebri aut cerebelli superficie ejusmodi strias glaciatas vidimus, nec tamen cura diligentiaque in instituendo examine defuisse videamur.

In embryone trimestri [15] maxima in parte superficiei, tam cerebri, quam cerebelli multas, quovis respectu valde diversas, glacie repletas rimas conspeximus.

In embryone quadrimestri [16] in cerebri atque cerebelli superficie, tantummodo passim subtiles, nonnunquam vero etiam majores vacuas glacie rimas deprehendimus.

In superficie cerebri junioris felis [17] ope microscopii ingentem granulorum glaciatorum copiam, praeterea multis locis subtiles, at vacuas rimas, denique proxime interiorem superiorem utriusque hemisphaerii cerebri marginem plures insignes, in modum retis inter se nexas, glaciei strias deteximus.

In reliquis, quae examinavimus, congelatis hominum animaliumque cerebris hujusmodi nihil vidimus, nec videri potuit, propterea quod mem-

15. Vide observationem primam.
16. Vide observationem secundam.
17. Vide observationem nonam.

branae cerebri cum exteriore cerebri superficie frigore tam firme concreverant, ut sine diruptione ac laesione cerebri ab ea separari non possent.

In sola igitur superficie cerebri immaturorum foetuum humanorum, et cujusdam junioris animalculi tales rimas seu fissuras conspeximus; quae res ob cerebri, quem ex aetate habet, habitum praeteriri, ubi de ratione rimarum istarum sermo est, nequaquam debet.

Praeter haec Gennari opinioni suae, videlicet illas glaciei strias, sive lineas, in cerebri superficie conspicuas, lamellarum altius in substantiam cerebri penetrantium initia esse, respondentes invenit totidem glaciei lamellas in cinerea cerebri cerebellique substantia, quot glaciei lineas in ipsius viderat superficie, easque lamellas in cinerea cerebri substantia, ulterius vidit in medullarem substantiam transire, ibidemque quoquoversus dispergi. Ne unam quidem cerebri et cerebelli partem his glaciei lamellis carentem invenit, tum in hominibus, tum in iis animalibus, quorum cerebra congelare fecit.

Gennari in interiore cinerea et medullari cerebri ac cerebelli substantia, totidem glaciei lamellas, quot in cerebri superficie glaciei lineas, invenisse, admodum credibile est: eo quod glaciei lineae, in superficie cerebri ab ipso observatae, nil nisi lamellarum glaciei in interiora cerebri continuatarum initia sint.

Cum vero Gennari expresse dicit: „ crebris saepe lineolis denudatus cortex eleganter notatum, ac velut striatum se praebet" atque hoc ipsum igitur de glaciei lamellis valeat; secundum nostras observationes manifestum est, cerebra a Gennari examinata, quamquam ipse in omnibus eorum partibus lamellas glaciei detexerit, tamen non omnino ac per totum congelata, aut in omnibus, ut ita dicamus, punctis frigore constricta fuisse.

Gennari igitur nobis describit tantummodo phaenomena et constitutionem humani animalisque cerebri minore frigoris gradu congelati; atque haec ipsa fors ratio est, magnae inter ipsius et nostrum de observatis phaenomenis judicium differentiae.

Ex ego, quod Gennari ne unam quidem cerebri et cerebelli tam hominis, quam animalium partem glaciei lamellis carentem invenerit, id, quod ipse inde colligit, nequaquam efficitur, sed solummodo sequitur, frigus in totum cerebrum, in ejus nempe superficiem et in penitiores illius partes vim suam exseruisse.

Istae autem glaciei lamellae, quas GENNARI observavit, rimis, ut existimat, continentur, quae in cinerea et medullari substantia cerebri ac cerebelli hominis et animalium naturaliter jam extant.

Assertioni huic non tam pondus, quam argumenta desunt. Glaciem in superficie cerebri, et interioribus ejusdem partibus spatium aliquod occupare certum est; cujusmodi autem spatium illud sit, experimenta nostra et microscopium melius ac rectius, quam GENNARI opiniones, docere videntur.

In omnibus, quae congelare fecimus, tam hominum, quam animalium cerebris, in cinerea et medullari cerebri ac cerebelli substantia, quacunque incidebatur, glaciem ex parte striarum, maxima autem ex parte parvarum, subrotundarum, immediate sibi adjacentium, atque inter se cohaerentium crystallorum specie, apparentem invenimus.

Striae, seu fibrae glaciales, quas vidimus, nequaquam fortuitae, duplici modo produci possunt, vel quia ipsae cerebri substantiae, medullaris praesertim, diversis locis manifeste fibrosae, vel ex fibris quasi constantes adparent, unde glacies, easdem obducens, eandem induat formam necesse est; vel quia glacies, dum formatur, filorum, fibrarum, aut striarum figuram imitatur.

Glaciei crystalli in omnibus cerebris, quae congelare fecimus, a nobis observatae, nisi fallimur, secundum figuram, magnitudinem et copiam suam naturali ex structura cerebri proficiscuntur. Capite praecedenti videlicet nos demonstravisse credimus, tam cineream, quam medullarem substantiam cerebri et cerebelli hominis, quadrupedum, volucrum atque piscium verisimillime cellulis contineri, de quarum forma et magnitudine etiam globulorum sive subrotundorum, ex quibus substantia cerebri, docente microscopio, composita est, corpusculorum figura et diameter dependet.

Si igitur, requisito ad fluidi alicujus congelationem frigoris gradu, caloricum subtrahitur, admixtum massae cerebri fluidum illud, quo ipsa eum, quem in illa deprehendimus, mollitiae gradum obtinet, congelare necesse est.

Fluidum ergo, cuivis singulo substantiae cerebri globulo, in quem frigus agit, admixtum congelat; sive qualibet in cellula, illud fluidum, quod cerebri globulo hac in cellula incluso admixtum est, in glaciem vertitur. Cum vero majus spatium glacies, quam liquidum illud, occupet: necesse

est, nova, sed praeternaturalia spatia produci; et, cum quilibet globulus peculiari cellula inclusus sit, ideoque per se quodammodo subsistat, totidem spatia existere debent, quot globuli sunt, quorum fluidum in glaciem abit.

Inde ingens illa fossularum copia, quam liquescente glacie in substantia cerebri, saltem ope microscopii, clare conspicimus, quarum magnitudo propter contentam cellulis cerebri substantiam, quamquam parietes earum versus compressam, minus, quam magnitudo singuli cujusdam cerebri globuli.

Ceterum autem aeque, ac figura globulorum cerebri in homine et mammalibus secundum aetatem, et in posterioribus etiam secundum diversas classes diversa est; sic et fossulae a glacie magis extensae speciales exhibent differentias.

Haec modo descripta spatia, quae congelatis in cerebris glacies occupat, disquisitiones et libero et armato oculo in conglaciati et non conglaciati cerebri statu institutae, nos docuere. Quae negari posse non credimus, ea namque in solo statu congelationis cerebri existunt, et conglaciationis effectus sunt.

Jam vero sive glacies aliquam cellularum, in quibus substantia cerebri naturaliter contenta est, partem occupet, ut nostra opinio fert, sive rimis includatur, ut GENNARI contendit: qua ratione fieri potest, ut spatia ista, manifeste praeternaturalia, et cum noxia in cerebri substantiam actione conjuncta, jam adsint in naturali cerebri non conglaciati statu?

Spatia oriri, ubi nulla sunt, et quae sunt, majora reddi, nonne ad propria gelu pertinent? Ex praesentia spatiorum in statu congelationis alicujus partis tum demum etiam praesentiam eorum in naturali hujus partis statu certo colligere possumus, si ea naturali in statu revera vidimus, quod de rimis, quas GENNARI admittit, affirmari non potest.

Hoc equidem respectu GENNARI [18] dicit: « sed inquiet fortasse aliquis, qui fieri potest, ut intra corticalem ac medullarem cerebri substantiam rimae naturaliter occurrant, quarum ne vestigium quidem adparet, antequam cerebrum frigoris vim senserit? Nonne eae frigoris actione produci possunt in cerebro eadem ratione, qua in informi luti massa hic mali frigore indurata elegantes saepe glaciei laminae observantur? Jam vero intersti-

18. Loco citato pag. 41.

tia, seu rimae humorem, de quo loquimur, comprehendentes, posse in cerebro, licet non appareant, existere quisquis serosi laticis non minus, quam mollissimam corticis naturam medullaeque noverit, facile quoque intelliget. Quod autem rimae tales haudquaquam fortuito efformentur, suadere videtur ordo quo ea intra corticalem ac medullarem substantiam, disponuntur.

Sed annon Gennari revera nimium exigit, si rationibus suis contrariis, tamquam sufficientibus, fidem haberi velit? Probi microscopii usus, in omnibus cerebri naturali statu gaudentis et non conglaciati partibus examinandis longo tempore summaque cura continuatus, aliquod saltem ejusmodi rimarum vestigium detecturus fuisset. Si subtilissima vasa sanguifera, si angustissimae tenuissimaeque, ex quibus medullaris substantia diversis saltem locis constare videtur, fibrae sub conspectum veniunt: quare non rimae, quae tamen aliqua latitudine praeditae, ex parte aliquantum longae sunt, ac humorem aliquem, quamquam eo non omnino repletae, in se continent? sunt canaliculi in humano corpore, qui certe aeque subtiles, sed probabiliter multo etiam subtiliores sunt, quam rimae a Gennari admissae, et tamen illos adesse microscopium evidenter nos docet.

Gennari ad seri, quod rimis contineri autumat, naturam ac proprietates aeque parum, ac ad naturalem cinereae et medullaris cerebri substantiae mollitiem provocare potest, cum rimas, quamquam oculis non conspicuas, extare posse nobis persuadere conatur: serum enim utique illud, quo continetur, spatium extendit, atque hoc ipso impedit, quo minus parietes id cingentes collabantur; praeterea neque cinereae neque medullaris substantiae cerebri tanta est mollities, ut spatia naturaliter extantia collabendo post mortem omnino claudant, quin vel ullum eorum vestigium relinquatur. Illis saltem in cerebris, quorum cinerea et medullaris substantia firma et dura reperitur, rimae ejusmodi deberent deprehendi.

Si denique Gennari vim frigoris pari modo in cerebrum, ut in luti massam, in qua glaciei lamellae conspiciuntur, agere posse aut in dubium vocat, aut plane negat; negat etiam, aut in dubium vocat, statum congelationis cerebri semper praeternaturalem esse, et mutationes ac phaenomena, in cerebro conglaciato occurrentia, ex parte saltem indubitatos causae cujusdam violenter in cerebrum agentis esse effectus.

Si Gennari, in opinionis suae, rimas illas non fortuito efformari, sed naturaliter in cerebro occurrere, fulcimentum ordinis, sive modi rationem habet, quo illae in cerebro disponuntur: omisit saltem referre nobis, plura conglaciata cerebra, eodem tempore a se examinata, invicem comparata, rimasque in singulis omnino sibi aequales a se fuisse repertas. Sed quo durius vehementiusque cerebra gelu constricta sunt, eo majoribus examen hoc difficultatibus impeditum est. Denique in re tam gravis momenti quis inde argumentum cum Gennari ducere ausit, et sententiam ejus inire?

Gennari igitur in superficie cerebri atque cerebelli tam hominis, quam variorum mammalium, glaciei fibras, strias, sive lineas, et intra cineream et medullarem cerebri substantiam, glaciem lamellarum specie occurrentem vidisse nequaquam infitiamur; at vero ex earum in statu congelationis cerebri praesentia is nondum ad statum ejusdem naturalem, seu ad similium subtilium rimarum in superficie atque intra substantias cerebri praesentiam, argumentari potest.

Glaciem lamellas formantem, rimisque contentam, Gennari aeque, ac glaciem inter membranas et in ventriculis cerebri conspicuam, pro conglaciato sero habet, quod in naturali vivo statu continetur in rimis ut fluidum, quamquam eas penitus non expleat. Qua ratione, fluidum constans quoddam illis contentum potest admitti? Proponit sibi atque describit auctoris propria spatii, cujus existentia nondum demonstrata est; nec eam, quae in rimis, nec, quae in ventriculis atque inter membranas cerebri reperitur glaciem, dubiis suis exsolvit, et tamen hanc aeque ac illam conglaciatum serum esse pronunciat.

Si ex illis indiciis, quae Gennari ad glaciem congelato pro sero habendam induxisse videtur, judicare velimus, quamlibet aquam frigore concretam sine haesitatione, conglaciatum serum pronuntiare fas nobis esset, nam et haec, ut ipsis Gennari verbis utamur, si tepenti aeri exponatur, liquescit, inque tenuem diaphanum, subalbidumque laticem abit.

Sic porro rimae a Gennari admissae non in solo cerebro, sed in omnibus etiam visceribus, in adipe, musculis, et glandulis, glaciesque in omnibus his, ad conglaciandum expositis partibus reperta, nil nisi serum conglaciatum esse admitti posset. His quod opponat, Gennari vix habeat: namque si in corpore penitus conglaciato, sive adipem, sive musculos, glandulas, hepar, renes, lienem, sive aliam quamcunque partem inciderit, ubi-

que et quidem aeque, ut in cerebro, glaciem deprehendet, quae, dum liquescit, qualibet in parte easdem notas exhibitura est.

Sed ponamus etiam, glaciem inter membranas, inque ventriculis cerebri re ipsa serum conglaciatum esse: quo fundamento GENNARI, etiam glaciem in cinerea medullarique cerebri substantia nihil aliud esse, simpliciter adserit? num humor naturaliter extans, qualis in ventriculis et inter membranas cerebri est, nihil differt ab humore, qui partiali dissolutioni partium constituentium adscribendus est, qualis ille, ex quo glacies in substantiis cerebri formatur? Plane non probat GENNARI, asserens: « Nam sive hominis, sive etiam integerrimum brutorum recens mactatorum conglaciatum cerebrum secem, non modica hujusmodi concreti seri copia, non in ventriculis, aut sub meningibus modo, verum et intra visceris ipsius substantiam in intervalla sive spatiola totidem, quae rimas ego cerebri nuncupare jam soleo, lamellarum, ut dixi, forma sic mihi semper occurrit, ut de humoris hujusce aliqua in viventi, sanoque cerebro existentia vix amplius haerendum putem. » GENNARI hoc loco quod opinatur solum repetit, quod nos argumentis ulterioribus indigere existumamus.

GENNARI ulterius contendit: « si cerebrum gelu detentum tepenti aeri exponatur, exterius primum, mox vero intimius quoque sic sensim mollescere incipit, ut brevi pristinam teneritudinem plane recuperet. » Quatenus id, quod de cerebro scribit, de integro cerebro atque indiviso intelligit, verum esse, non est cur dubitemus, quemadmodum enim frigus, ita et calor hic prius in exteriorem cerebri massam, et serius denique in interiores ejusdem partes vim suam debet exserere. Unde fit, ut cerebrum quod liquefaciendum, calefacto infertur cubiculo, in toto exteriore ambitu, molle jam et lubricum inveniamus, dum interea intrinsecus omnia adhuc tactu dura glacieque constricta sunt.

A vero autem GENNARI aberrat, si contentum hoc, etiam ad massam cerebri in frusta divisam extendit; hic enim glaciem longe prius citiusque in medullari, quam in cinerea substantia liquescere manifestum est. Factum istud, observationibus nostris [19] sufficienter comprobatum, duplici hoc fundamento niti videtur:

Primo, cum medullaris substantia serius frigore condensetur, ea sae-

19. Vide observationem quartam, quintam, octavam et decimam.

pius non ubique, et raro tam vehementer congelat, quam cinerea, in quam frigus immediate agit.

Secundo, cum medullarem cerebri substantiam minus humidam esse constet, quam cineream, in priore etiam minus materiae ad congelandum adest, glaciesque illum firmitatis ac duritiei gradum, quem in cinerea habet, attingere non posse videtur.

Effectum duplicis istius rationis autem tum solummodo animadvertimus, cum cerebrum, in frusta seu segmenta divisum est, ubi igitur calor simul in utramque cerebri substantiam exserere vim suam potest.

Denique Gennari ex repetita observatione sua: „ videlicet in cinerea medullarique substantia cerebri atque cerebelli, in statu congelationis rimas glaciem continentes occurrere, " et ex innixa observationibus istis opinione sua: „ scilicet hanc, quae rimas explet, glaciem, congelatum serum esse, quod rimis istis etiam in statu naturali cerebri non conglaciati extantibus contineatur, " varias conclusiones atque conjecturas derivat, quas solertis ut ut ingenii partus, inter dubia tamen, ancipitiaque numerare pergimus. Si enim Gennari de duabus substantiis, ex quibus cinerea cerebri substantia composita est, illam, in quam in injectionibus etiam felicissime succedentibus nihil transit, pro sero habet, rimis cinereae substantiae contento, et per injecti liquoris calorem coagulato; si perpetuam, quam ex duplici et per vices succedente cerebri extensione, inter vasa cinereae ac medullaris substantiae, nec non inter haec et inter fibras utriusque cerebri substantiae oriri necesse est, frictionem seroso liquore illis interposito minui, et siccationem atque concretionem fibrarum medullarium eo impediri credit; si rimis per totam cerebri massam dispersis, praecaveri existimat, ne vasorum sanguiferorum extensione ac turgescentia medulla cerebri prematur, atque inde functiones nervorum turbatae laedantur; si porro ex inundatione ac pressione cerebri, per praeternaturaliter auctam, seri hujus rimis contenti copiam, producta coma, lethargum, apoplexiam, paralysin, aliosque cerebri morbos oriri posse opinatur, quemadmodum irritatio cerebri ac nervorum latentes, convulsionum, epilepsiae, vehementiumque capitis dolorum causas afferre possit; si ex seri istius copia praeter naturam imminuta, insolitam cerebri duritiem in maniacis ac mente captis observatam provenire posse autumat; si ulterius arbitratur, omnium morborum, qui modo commemorati sunt, sedem non in solis ventriculis aut sub membranis cerebri, non in sola hac vel illa, ut scriptores autumant, cerebri regione,

sed in toto cerebro, et praecipue in rimis, medullari ac in cinerea substantia occurrentibus, quaerendam esse; si suspicatur, cava illa, quae non infrequenter in hominum, apoplexia extinctorum, cerebro deteguntur, inde oriri, si videlicet una aut plures rimae inter se cohaerentes eo, quem in se continent, liquore, sive is serum, sive alius praeter naturam illuc effusus humor sit, extendantur, et, prout liquor ille celerius aut tardius effusus in eas fuerit, celerius etiam aut tardius ad eum usque gradum dilatentur, ut observata illa cava inde oriantur; si postremo GENNARI opinatur, illis in casibus, ubi in examine cerebri post mortem instituto plane nihil, quod causa morbi haberi possit, reperitur, causam in rimis et in contento illis liquore, qui vitiose se habere et praesertim acrimonia laborare potest, quin hujusmodi aliquid cerni possit, sitam esse: omnia haec ad conjecturas pertinent, quae sola rimarum, in naturali cerebri statu, serique illis rimis contenti existentia nituntur.

Neutrum autem GENNARI certum, quin et verisimile reddidit.

Totum, quod ex omnibus a nobis institutis allatisque observationibus atque examine suapte se prodit, aut ut probabile saltem admittere possumus, in eo consistit: quod per conglaciationem cerebri, mixtio quidem et partium constituentium cohaesio, non autem structura hujus organi, saltem non tantum detrimenti, patiatur; imo quod potius examen massae cerebri, in statu congelationis et armato et inermi oculo institutum, id ipsum, quod accuratissima non conglaciati cerebri exploratio, libero et armato oculo facta de structura ipsius nos docet, plane confirmet.

Quod ipsum, non levis certe momenti nobis esse videtur, et insumpti et patientiae sat magna merces.

ALEXANDER MONRO in simili examine per microscopium suum in errorem inductus, candido animo se deceptum publice confiteri non dubitavit; illud, de meliore edoctis, sanctum nobis exemplum esto.

Ceterum GENNARI partam meritis auctoritatem suam his, quae modo protulimus dubiis, violatam ne existimet, cujus experimentis, observationibus et doctrinis multam nos gratiam debere publice profitemur, et quis est, cui non aeque, ac nobis, compertum sit, studium et conatum in re aliqua ad majorem usque perfectionem provehenda collocatum, nil nisi repercussos illius meriti radios esse, qui in contentiones auctorum reflectuntur.

VI.

Utrum cinerea substantia, quae in exteriore cerebri ambitu reperitur, cum illa, ex qua partes in interiore cerebro sitae constant, cohaereat, nec ne?

Si alterutra cerebri pars, incisione horizontali dissecetur, ita quidem, ut eadem incisione simul et corporis striati et colliculi nervi optici corporumque quadrigeminorum substantia persecetur; primo statim obtutu clare adparet, non solum in quavis parte dicta, sed etiam in exteriore cerebri ambitu, substantiam cineream diversum colorem referre. Alius quippe est in exteriore cerebri ambitu, alius in corpore striato, alius in nervi optici colliculo, et in corporibus quadrigeminis alius.

Inde oritur questio: num ea, quae in exteriore cerebri ambitu est, substantia cinerea, gradatim mutata, sensim in corporis striati, colliculi nervi optici, et corporum quadrigeminorum substantiam cineream ita transeat, ut immediate sibi invicem cohaereant? aut num substantia cinerea exterior, a partium intra cerebrum sitarum substantia cinerea, plane ac conspicue sejuncta sit?

Quaestio haec, quamquam usque huc intacta, argutiis tamen anatomicis vacuis nullatenus est accensenda.

Si exterior cerebri substantia cinerea, ubique sine ullo immediato nexu, ab ea, quae, in partibus cerebri interioribus reperitur, sejuncta est, tum vero investigatio: quatenus exterior cerebri substantia cinerea, cum interiorum cerebri partium substantia ratione structurae conveniat, aut ab ea discrepet, non superflua habeatur, cum aliud medium non sit, quo dirimi res possit et statui: nempe etiam in functionibus istarum, quoad externam jam speciem, discretarum substantiarum essentiale intercedere discrimen oportere.

Ut experiremur, utrum exterior cerebri substantia, cum partium cerebri interiorum substantia cinerea cohaereat, nec ne: cerebrum quinquagenarii viri secundum longitudinem per medium corpus callosum dividebamus, utramque divisi cerebri partem duabus magnis vitreis tabulis includentes, quas utrinque paulo arctius adprimebamus, ut incisionum, quas cultro, unum pollicem lato et septem pollices longo eum in finem

specialiter fabricato faciebamus, eo major rectitudo majorque successus spes esset.[20]

Incisiones, ab exteriori hemisphaerii cerebri parte a nobis inceptae, erant perpendiculares, et semper trium aut quatuor linearum intervallo distantes: haec igitur segmentorum latitudo erat.

Tria priora segmenta, maximam partem ex substantia cinerea constabant, cum sulci inter gyros tam alte in cerebrum penetrent. Substantia cinerea hoc in spatio magnas passim quasi insulas format, quae tamen, re accuratius investigata, alicubi cum exteriori substantia cinerea conjunctae sunt.

Segmento quinto, igitur circiter sesqui pollicis ab exteriore hemisphaerii superficie distantia, perveniebamus ad initium corporis striati, quo in plano jam multum substantiae medullaris conspicitur, et substantia cinerea maxima ex parte in hemisphaerii cerebri ambitu deprehenditur; passim tamen et hic in substantia medullari invenimus parvas, quas cinerea format, insulas, quae cum ea, quae in exteriore ambitu reperitur, nullo modo conjunctae esse videntur. Quo profundius inciditur, eo major corporis striati pars in conspectum venit, eoque magis simul extenditur substantiae medullaris ambitus.

Ubi ad maximum usque corporis striati et colliculi nervi optici ambitum perventum est, adparet substantiam cineream corporis striati cum illa colliculi nervi optici non cohaerere, aut cum ea commisceri, sed interponi medullarem, qua utraque substantia manifeste sejuncta est.

Adparet ultro: cineream substantiam colliculi nervi optici multo magis pallere, et cum cinerea in exteriore cerebri ambitu magis convenire, quam substantiam cineream corporis striati, quippe cujus color longe obscurior, atque subfuscus est.

Adparet tandem: exteriorem superiorem et anteriorem colliculi striati marginem secundum totam longitudinem nullibi, ne minimo quidem

20. Ad ferendum rectum de hoc judicium, necessaria est haec agendi ratio. Cum primam hac de re disquisitionem instituerem̄us, solo cerebello abscisso, cerebrum linquebamus integrum, durante incisione tantummodo levi manuum pressione, situm ejus immotum conservare conantes. Incisiones erant horizontales, ducto ab exteriore utriusque cerebri hemisphaerii parte initio.

Priores incisiones ex voto succedebant, quippe recte et aequae; quo propius autem ad medium utriusque hemisphaerii cerebri accedebamus, eo magis, durante dissectione, massa cerebri loco movebatur, unde factum est, ut posteriores incisiones omnes, plus minus oblique evenirent et inaequales.

loco cum ea, quae in cerebri ambitu est, cinerea substantia conjunctum esse, cum medulla ubique lata planitie intercedat.

Id ipsum quoque de superiori collicorum nervorum opticorum margine sese obtulit.

Loca, quibus primo adspectu paulo difficilior est dijudicatio, utrum substantia cinerea corporis striati cum gyrorum cinerea substantia non commisceatur, aut altera in alteram transeat, unice reperiri in inferiore corporis striati parte, et quidem:

Primo, eo loco, quo exterior nervi olfactorii origo est, et

Secundo, in anteriori ac posteriori termino cornu descendentis ventriculi tricornis.

Utroque hoc in loco cinerea corporis striati substantia exteriori, ad gyros pertinenti, proxime adjacet, adeo, ut nisi summa cura perquiratur, reipsa credas commisceri; sed et hic, inter utramque cineream substantiam pura medulla, tenuibus striis conspicua, interponitur, quae nullibi desunt, ubi de cinerea substantia diversae partes in se invicem concurrunt.

Quamvis igitur linea seu stria medullaris utriusque substantiae cinereae contermina tam tenuis tamque exigua sit, manifestus tamen terminus est.

Eamdem inquisitionem instituebamus, in viri mediae aetatis cerebro. In hoc aeque, ac in priore cerebro, reperiebamus: cineream striati corporis substantiam, interposita medullari, conspicue sejunctam a cinerea colliculi nervi optici substantia; in corporis striati parte inferiori, cui cinerea striati corporis substantia, cinereae ad exteriorem cerebri ambitum pertinenti, quam proxime adjacet, utraque commisceri videtur; sed, re diligentius investigata, tenues medullares strias inter utramque cineream substantiam interpositas videbamus distinctis luculenter terminis.

Cum viri circiter quadragenarii cerebrum examini subjiceremus, de cerebri parte dextra et sinistra tantum praecidebamus, usque dum majores laterales ventriculi conspectui paterent. Deinde uno cultri ductu tum striatum corpus in media ejus superficie secundum totam longitudinem et directionem ipsius, tum subjectam striato colliculo medullarem substantiam, perpendiculariter a summo ad imum persecabamus.

Inferiorem striati corporis marginem recta procurrentem, quasi abscissum, clare conspicuum, atque ab exteriore cinerea substantia, cujus termini aeque definiti, ac color a substantia cinerea striati corporis diversus erat, tribus circiter aut quatuor lineis distantem inveniebamus.

In hoc spatio, cujus quidem ab anteriore usque ad posteriorem striati corporis marginem non una eademque latitudo erat, striae quaedam maxime tenues, diversis in corporibus forsan et numero et latitudine diversae, intererant, ad corpus striatum, si ex colore judicetur, manifeste pertinentes.

Color quidem illarum paulo erat pallidior, quam quem cinerea, striato in corpore substantia exhibet; atque hac ratione cinerea striati corporis substantia in exteriorem cineream cerebri quasi transire videtur. Sed medullaris substantia, quae non solum strias ipsas a se invicem, sed etiam ab ipsa striati corporis substantia cinerea sejungebat, clare quoque ac perspicue illas ab exteriore cerebri substantia cinerea separabat.

Paucis ut omnia complectamur, in toto inferiore striati corporis margine, etiam in hoc cerebro ne minimum quidem locum aut vestigium reperiebamus, ubi cinerea striati corporis substantia cum exteriore cinerea cerebri cohaerebat.

Corpus striatum in altera cerebri parte eodem prorsus modo persecantes, id ipsum deprehendimus.

Tum vero etiam corpus striatum propius exteriorem ejus finem dissecantes animadvertebamus, inferiorem ejus marginem hoc in loco multo longius ab exteriore substantia cinerea cerebri distare, sive planum, quod interposita medullaris substantia formabat, hic multo latius esse.

Ambos etiam nervorum opticorum colliculos in media eorum superficie secundum totam longitudinem una cum cerebri substantia ipsis subjecta perpendiculariter a summo ad imum usque incidentes, observabamus, maximam inferioris dictorum colliculorum marginis partem, ob subjectum ventriculi tricornis descendens cornu cum ea, quae ad exteriorem cerebri ambitum pertinet, cinerea substantia conjunctam esse non posse; partem anteriorem versus, ubi colliculorum istorum substantia quidem proxima est exteriori cerebri substantiae cinereae, clare nobis adparebat inter utramque interposita substantia medullaris, tenuium striarum speciem exhibens, quae itaque cineream colliculorum nervorum opticorum substantiam aeque, ac substantiam striatorum corporum, ab exteriore substantia cinerea sejungit.

Sic res se habet, si striatum corpus, colliculus nervi optici, atque has partes ambiens cerebri massa secatur perpendiculariter.

Facta horizontali sectione, quam eodem omnino modo ac perpendilarem in viri quadragenarii cerebro adgrediebamur, haec observavimus:

Propter sulcos minus alte in massam cerebri penetrantes inter gyros, exteriorem cineream substantiam non tam in profundum descendere, sive, in superiore cerebri parte minus substantiae cinereae adesse, ac propterea medullam prius, quam in exterioribus cerebri partibus, in latitudinem extendi.

Partem superiorem versus aeque, ac in incisionibus perpendicularibus, ad exteriorem partem in substantia medullari varia parva inveniri loca, quibus cinerea substantia ab ea, quae in exteriore cerebri ambitu est, plane sejuncta, parvas quasi insulas format; eam ipsam autem, quae hasce insulas format, cineream massam, quoad exteriorem saltem speciem, omnino cum exteriore substantia cinerea convenire.

Superiorem striati corporis partem, ut in primis horizontalibus ejusdem incisionibus clare conspicitur, circumcirca nullatenus immediate cum exteriore cinerea conjunctam esse.

Inferiorem striati corporis partem tum exterius, praesertim posteriorem partem versus, tum etiam interius in fine anterioris sui fornicis, eo videlicet loco, quo colliculi istius latitudo minui incipit, exteriori cinereae proxime adjacere; iisdem autem in locis puram medullam modo latioribus, modo angustioribus laminis interponi, ita, ut extra omne dubium sit, hic quoque utramque cineream substantiam plane disjunctam esse.

Aliud, quod in striati corporis sectione horizontali evenit, dignum notatu hoc est: si videlicet infra mediam usque hujus colliculi altitudinem incidendo perventum est, in anteriore ejusdem latiori parte, et quidem in cinerea substantia exiguus quidam locus deprehenditur, qui ex multis admodum subtilibus, prope sibi adjacentibus, et, ut videtur a basi cerebri provenientibus, per striati corporis substantiam perpendiculariter ascendentibus vasis sanguiferis constat, quique his insignis, primo statim obtutu oculos in se rapit.

Omnia haec vasa, quantum poteramus ex dicti colliculi substantia extrahentes, perspicue animadvertebamus, eadem esse vasa, quae in basi cerebri eo loco, quo exterior nervi olfactorii origo est, in fasciculo perpendiculariter substantiae cerebri inseruntur; singularis ista dispositio, quae vasa sanguifera in basi cerebri contemplantium oculos ferit, solius striati corporis causa a natura adordinata esse videtur.

Ex his ergo, quae modo commemoravimus, perspicuum fit:

Substantia cinerea interiorum cerebri partium, nominatim striatorum corporum, et colliculorum nervorum opticorum [21] nullo totius sui ambitus loco, cum ea, quae ad exteriorem cerebri ambitum pertinet, substantia cinerea immediate cohaeret.

Sive substantia cinerea partium interiorum ante dictarum ab exteriore cerebri substantia cinerea longe distet, sive eidem quam proxime adjaceat, ubique tamen medullaris vel latioribus spatiis, vel angustis tenuibusque striis interponitur, quae, quantum quidem oculis scrutari possumus, immediatam cinereae conjunctionem impedit.

Verisimiliter itaque diversae singularum cerebri partium functiones maxima saltem ex parte a cinerea, mutua autem singularum cerebri partium conjunctio, totiusque nexus a medullari substantia dependet; sive, quod idem est: cinerea singularum cerebri partium substantia videtur praecipue id esse, quo propriae cuivis istarum partium sensationes efficiuntur; et substantia medullaris eodem modo pro reliquo cerebro ductor impressionum sive sensationum singularum cerebri partium esse videtur, non secus ac nervus sensorius id ipsum suo organo praestat.

VII.

Ventriculus primus, sive septi cerebri medii, in homine et mammalibus.

Secundum observationes nostras, quas ratione ventriculi septi cerebri summa, qua fieri potuit, cura instituimus, neque Vicq d'Azyr tabulas, quae huc pertinent, [22] neque delineationum, quam Soemmerring, facta sectione cerebri perpendiculari, sollicite profecto adumbratam exhibet, [23] ut perfectas et absolutas admittere possumus.

21. Corpora quadrigemina cum exteriore cerebri substantia cinerea nullo modo immediate conjuncta esse, vel ipse situs demonstrat. Hippocampum, in cornu descendente, et eminentiam oblongam in cornu posteriori ventriculi tricornis, hoc loco silentio praetcrimus, cum, ut alibi ostendemus, nihil aliud sint, nisi exterior gyrorum cerebri interiorem partem versus continuatio.

22. Traité d'Anatomie et de Physiologie, avec des Planches coloriées. Paris 1786. fel. Planche V. fig. 8. Pl. VIII. fig. 2. 22. 23. Pl. IX. fig. 16. Pl. X. fig. 16. Pl. XI. fig. 16. Pl. XIV. fig. 1. 6. Pl. XXV.

23. Ueber das Organ der Seele. Königsberg 1796. 4. Tabula I. h. i. k.

Ventriculus ille, etiamnum spectatur tamquam a reliquis omnino separatus, per se subsistens, et undique clausus, quae quidem opinio quondam etiam de ventriculis lateralibus, eos scilicet a sese invicem omnino esse sejunctos, eo usque obtinuerat, donec illos conjungens retro fornicis crura hiatus detegebatur.

Quousque autem communicatio ventriculi septi cum ventriculo quarto patefacta fuerit, praesente capite se prodet; si fuit? argumento est, ventriculos cerebri omnes inter sese connexos esse.

Si corpus callosum in dimidii circiter pollicis ab anteriore suo termino distantia, illa in linea, qua illud in aequales fere duas partes dividitur, caute, brevibus, neque profundis incisionibus dissecatur, istaeque incisiones eadem cautione in ima continuentur, incidimus, saepe ex improviso, in ventriculum quemdam, qui ab ea, in qua situs est, parte, ventriculus pellucidi septi appellari consuevit.

Ventriculum istum invenire, quandoque perfacile est, ut paucae incisiones et modica attentio, ut aperiatur, sufficiat, quandoque vero aperire illum, et difficile et longum est, quin imo, interdum omnis eum inveniendi spes fere dimittitur, mox ex inopinato detegitur.

Incisiones proxime anteriorem corporis callosi finem factae minus fallunt.

Non raro fit, ut, cum primum cerebri ventriculum nos aperuisse credamus, cultellus in alterutrum lateralium ventriculorum illapsus sit; de quo tamen mox certior fias, si incisio antrorsum dilatetur: priore enim casu statim fossula triangula, ad anteriorem primi ventriculi terminum sita, detegitur; casu autem posteriore magnus spatiosusque adparet ventriculus, ad cujus interius latus pellucidum septum reperitur.

Ventriculo semel aperto, totum ejus ambitum cognoscere perfacile est, dummodo prima incisio antrorsum et retrorsum prolongetur, partesque dissectae a se invicem separentur. Cauto tamen opus est, quo lateralium ventriculi istius parietum laesionem vites, quoniam, id si fiat, ulterior ejusdem perquisitio difficilis admodum est, aut omnino impossibilis.

Cum primus ventriculus a pellucido septo formetur, etiam situs ejus, si ad corpus callosum referatur, situm pellucidi septi sequitur. Anterior ergo ventriculi istius terminus, anteriori corporis callosi margini multo propius adjacet, quam posterior terminus posteriori corporis callosi margini. Distantia superioris parietis primi ventriculi a superficie corporis cal-

losi parte anteriore plus efficit, quam posteriore, id est, anterior primi ventriculi pars posteriore profundior est.

Magnitudo primi ventriculi admodum est varia; in crescentem illa hominis aetatem referre non potest, id quod permultae observationes summa, qua fieri potuit, cura institutae evidentur nos docuerunt.

In septem mensium embryone ventriculum istum duplo majorem, [24] quam in quinquaginta sex annorum viro, [25] inveniebamus. In alio quodam septem mensium foetu, et in trienni puero manifeste is major erat, quam in virgine quadragenaria. Contra vero etiam in viro quodam octogenario ventriculum istum duos pollices cum dimidio longum, ideoque insigni prorsus magnitudine detegebamus.

Plura ejusmodi, quae in promtu nobis sunt, argumenta adferre supersedemus, propterea, quod jam adlata sufficere nobis videantur.

Inter longitudinem primi ventriculi et corpus callosum potius, quam inter aetatem hominis proportionem quamdam credimus intercedere, id quod institutae summa diligentia dimensiones docere videntur, quas in prima, quae subjuncta est tabula exhibere liceat:

Quandoque ventriculus iste admodum longus, at simul angustus; quandoque longus, simulque latus admodum ac spatiosus; alias brevis, simulque valde arctus est, ita, ut visum fallere, indeque in opinionem inducere quemdam possit, illum plane non esse; paucis: magnitudo illius vix non in singulo quovis homine varia est; et si aeque bene dimensionibus id demonstrari posset, ac sensu accipitur, adparet: hoc respectu, primum cerebri ventriculum prae ceteris maxime varium esse.

Contra vero forma illius constans est; ventriculus iste sive longus aut brevis, latus vel angustus, profundus aut planus fuerit, suas semper formae notas retinet. Sola aetas diversitatem quamdam producere videtur, quae tamen pro certa aetate constans esse videtur. In recens scilicet nato, et in aliquantum adultiore infante, forma ventriculi istius alia est, alia in hominibus adultis, ac aetate jam provectioribus.

In puella recens nata forma primi ventriculi manifeste formam cordis referebat; pars anterior lata erat, posterior in acumen desinebat, et subito, non sensim, ut in adultis atque senioribus. Ambo laterales ventri-

24. Tab. XV. fig. 1. a a.
25. Tab. I. fig. 1. a. a.

culi parietes, velut cortex amygdalae, depressi et excavati erant, crassiores etiam, quam in adultis, esse videbantur.

Eodem modo ventriculus iste comparatus erat in uno octo hebdomadum, et altero trium mensium infante.

Alia vero ratione se habet in adultis. In hisce ventriculi istius longitudo multo major, quam latitudo est; anterior ejusdem terminus sive initium illius angustum et obtuse acutum est; exinde autem latius sensim extenditur, ad medium usque, ubi latitudo ejus plerumque maxima est; tum vero denuo, magis usque ac magis, angustus redditur, donec in acumen desinat.

Terminus ejusdem posterior anteriore semper angustior est atque acutior. Laterales illius parietes recti planique sunt, totiusque ventriculi profundi ratio longe minor est, quam in recens natis, infantibusque.

Forma et ambitus illius praecipue a subtilissima quadam pellucidaque membrana dependet, quae cum membrana reliquos cerebri ventriculos vestiente omnino consentiens, nil nisi telae cellulosae totum per corpus extensae continuatio est.

Membrana haec totam interiorem primi ventriculi faciem obducit, parvis quibusdam locis exceptis, de quibus postea specialiter acturi sumus. Utrumque ventriculi dimidium a speciali quadam illius membranae lamina suum integumentum habet, quae in media basi in longitudinem recta linea sese contingunt, admodum firme sibi invicem adhaerentia, et quae deorsum inter ambas, ex quibus pellucidum septum compositum est, laminas videntur continuari.

Interdum, quod eo praesertim casu fieri videtur, quando morbosa quadam affectione multum aquae hoc in ventriculo congestum est, membrana ista de tota interiori ventriculi facie demi facile potest, et tum eo miramur magis, qua ratione natura praecavere sciat, atque rem ita instituere, ut ventriculi istius parietes, quamquam membranae eos obducentis maxima subtilitas, et medullaris substantiae, parietes proprie formantis, maxima tenuitas sit, tamen, si praeter naturam multum aquae congeratur, non disrumpantur, nisi forte diuturnitate temporis, aut humoris stagnantis acrimonia sensim resoluti marcescant.

Si caute utraque membranae istius lamina eo loco, quo in basi ventriculi ambae sese contingunt, leni aliqua pressione, ad utramque ventriculi partem adhibita separantur, utriusque laminae nexus infra ventriculi basin

solvitur, ventriculus dilatatur, parietes, tensione remissa, laxantur, totusque ventriculus aliam, a priore longe diversam, formam induit.

Ad utrumque ventriculi finem, anteriorem scilicet ac posteriorem, fere semper invenitur fossula, [26] quae ambae, quamvis ob parvitatem vix spectabiles, spectatis tamen aliis circumstantiis non absque omni momento esse videntur. Fossulae istae ferme constantes sunt; certe enim a septem mensium embryone [27] per quosvis aetatis gradus ad hominem usque centenarium, utroque in sexu, sed utique non eadem semper conditione ac perspicuitate eas reperiebamus.

Inter quadraginta diversae plane aetatis cerebra, in quibus ventriculum istum summo studio examinabamus, semel tantum, in cujusdam provecta jam aetate mulieris cerebro decima septima Februarii 1798. a nobis dissecto, anteriorem fossulam non invenimus et abesse persuasi fuimus.

Utraque fossula modo major, modo minor est, ut hac de causa oculos festinantes ac minus caute investigantes alterutra facile subterfugiat.

Magnitudo autem earum non semper ventriculi, ad quem pertinent, magnitudinem sequi videtur: inter alia enim, quae huc referuntur, exempla, praecipue in quodam quinquaginta sex annorum viro, in quo primus cerebri ventriculus omnium, quotquot vidimus unquam, minimus erat, anteriorem fossulam, spectata proportione ad magnitudinem ventriculi, revera valde insignem detegebamus.

Fieri etiam potest, ut fossularum altera magna, altera parva sit, quod in masculo septem mensium embryone quam luculentissime observavimus. [28]

Utraque fossula triangularis est, plerumque tamen posterior triangulum magis regularem exhibet, quam anterior, quae saepius aliquantum cordis formam habet. Anguli earum ad se invicem conversae, bases vero a se invicem aversae sunt.

Fossula anterior similis est illi, quae ad posteriorem quinti ventriculi finem, ubi medulla spinalis incipit, reperitur. Videtur inde formari, quod ambo laterales primi ventriculi parietes in basi a posteriore parte

26. Tab. I. fig. 1. c. fig. 2. d. e. fig. 4. g. h.
27. Tab. XV. fig. 1. c. d.
28. Tab. XV. fig. 1. c. d.

anteriorem versus a se invicem recedentes, hoc modo triangulare ostium exhibent. Saepius dimidiam posteriorem, sive angustiorem fossulae istius partem eadem subtili, quae totum ventriculum interius vestit, membrana obductam clausamque deprehendimus: quo casu membrana quasi pontem seu valvulam ibi format.

Fossula posterior, quae potius fissura, seu rima clausa appellari meretur, eo formatur, quod ambo fornicis crura, hoc loco a se invicem recedentia, parvum istud triangulare spatium inter se relinquunt, quod tamen eadem, quae ventriculum interius obducit, membrana aut plane, aut maxima tamen ex parte clauditur.

Ex anterioris fossulae directione ac profunditate aliquo jam modo conjici potest, eam retrorsum ad meatum, sive canalem quemdam perducere, qui si detegeretur, existentia ejus eo gravioris momenti foret, cum anatomici primi ventriculi cum reliquis nexum uno omnes ore inficientur.

Observatio prima.

Die vigesima secunda Novembris 1797. in senis cujusdam cerebro ventriculum septi pellucidi examinantes, hac occasione prima vice maxima, qua fieri poterat, cura anteriori fossulae setam immittebamus, quae, cum eam ab anteriore parte posteriorem versus plane secundum fossulae illius directionem absque omni vi promoveremus, facili negotio ad quarumdam linearum altitudinem penetrabat. Quo in situ accurate illam conservare studentes, viam, qua processerat, aperiebamus.

Exinde setam ulterius deorsum posteriorem partem versus promoventes, usque dum modicam advertebamus resistentiam, toto reliquo ejusdem meatu aperto, valde subtilem, angustum, at nihilominus clare conspicuum, in quo seta jacebat, canalem detegebamus. Ad finem ejusdem seta per triangulare, quod anteriorem commissuram et crura fornicis intercedit spatium, in quartum cerebri ventriculum penetraverat.

Quaenam subtilis istius canalis conditio sit, mox definire nesciebamus: utrum existentia ejus constans ac naturalis, an vero mere fortuita, et fors violentiae cujusdam effectus sit, non satis constabat.

In administrationibus anatomicis oculum oportet esse acutissimum et exercitatissimum, manum promptissimam, et judicium quam maxime castum.

Observatio secunda.

Die vigesima octava Novembris ejusdem anni, in junioris viri cerebro anteriorem in primo ventriculo fossulam inveniebamus plane conspicuam. Setam eidem immissam, absque ullo renisu, ad medium unius pollicis spatium et ultro promovere poteramus. Cum exinde a fossula meatum, quo seta processerat, aperuissemus, manifestum proxime fossulam, triangulum et proportionate spatiosum, tum vero cylindraceum, admodum subtilem, angustum, subtili membrana conspicue vestitum, et oblique deorsum ad anteriorem usque commissuram procurrentem canalem, detegebamus, ubi terminabatur. Posterior setae finis, per spatium praecedenti observatione jam memoratum, in quartum ventriculum penetrabat.

Utrum foramen, per quod in quartum ventriculum seta penetraverat, naturale, an vero arte factum fuerit, definire non poteramus, suspicabamur tamen posterius.

Observatio tertia.

Die quinta Decembris 1797. sexaginta quatuor annorum viri cerebrum examinantes, setam anteriori fossulae primi ventriculi immissam, nullo ferme negotio promovere poteramus. Deinde fornicem transverse dissecantes, inferiorem setae finem reperiebamus infra anteriorem commissuram in quartum ventriculum penetrasse. Meatu setae aperto, videbamus eam de canali, in quo ab initio procurrebat, ad latus declinasse, inde autem in medium intra canalem regressam fuisse, usque dum medullarem per substantiam infra anteriorem commissuram penetrasset.

Observatio quarta.

Die vigesima Decembris 1797. in septuaginta trium annorum viri cerebro [29] basin primi ventriculi, inde ab anteriore ejusdem fossula, in longitudinem dissecantes, canalem detegebamus clare conspicuum, qui proxime fossulam spatiosus, distans autem ad quadrantem fere pollicis, angustus valde et pene capillaris erat.

Interius subtili laevique membrana obductus, inter crura fornicis ad anteriorem usque commissuram, antequam terminabatur, descendebat.

29. Tab. I. fig. 3. dd. f. g. h.

Seta per anteriorem fossulam immissa, quae ullo absque renisu promoveri facillime poterat, in quartum ventriculum penetrabat.

Observatio quinta.

Die vigesima quinta Decembris 1797. ventriculum pellucidi septi in pueri, nondum plene quadrimi, cerebro examinabamus. [30]

Cum praesertim eo consilium et cura nostra spectaret, ut anteriorem quarti ventriculi partem quam apertissime conspectui exponeremus, et ambos primi ventriculi parietes usque ad mediam, qua invicem junguntur, partem, et adjacentem, connexamque cum iis partem corporis callosi, una cum interiore ac maxima utriusque optici colliculi parte resecabamus, ita, ut anterior pars fornicis, et corpora quadrigemina manerent illaesa.

Cum antea per anteriorem triangulum et spatiosam admodum primi ventriculi fossulam summa, qua fieri poterat, cura setam immissam usque ad levissimum resistentiae sensum promovissemus, canalem recta linea infra primi ventriculi basin inter crura fornicis procurrentem aperiebamus.

Non secus ac in adultis, distincte erat conspicuus; infra fossulam ad quasdam lineas diductus, tum vero, in formam trianguli contractus, valde coarctabatur, ita tamen, ut setam facile admitteret. Interius subtili vestiebatur membrana, quae, cum canalem dissecaremus, retracta, modicam utraque ex parte formabat eminentiam.

Seta in canali contenta parvum per spatium inter crura fornicis et anteriorem commissuram in quartum ventriculum penetrabat.

Observatio sexta.

Die decima sexta Januarii 1798. in cerebro septennis pueri morbo verminoso extincti, cujus in stomacho et tractu intestinali tredecim et centum lumbrici reperiebantur, idem canalis distincte erat conspicuus, et seta per illum immissa per spatium praecendenti observatione memoratum in quartum ventriculum transierat.

Observatio septima.

Die septima Junii 1798. cerebrum tricenarii aethiopis anasarca extincti examinabamus.

30. Tab. I. fig. 4. i. kk. l. m. o. r.

Longitudo primi ventriculi [31] ad duos pollices, maxima ejusdem latitudo in medio ad quinque lineas extendebatur.

Ad anteriorem ac posteriorem illius terminum angusta, oblonga, triangula erat fossula; anterior quinque lineas longa, posteriorem longitudine superabat.

Prior in clare conspicuum ducebat canalem, eodem, ac apud nos Europaeos, modo comparatum, et etiam ad triangulum usque spatium inter anteriorem commissuram et crura fornicis continuatum.

Cerebri mollities, morbi calorisque aestivi effectus, fors causa fuerat, cur seta in canalem immissa, ex eodem ad latus declinans, in adjacente cerebri substantia viam sibi pararet. Fossula posterior, proprie triangula fissura erat, quam subtilis admodum, pellucidaque membrana claudebat.

Observatio octava.

In tricenariae mulieris phthisi pulmonali extinctae, cerebro, duodecima Julii 1798. a nobis examinato idem canalis reperiebatur. Seta autem in eum immissa, illo relicto, in alterum crus fornicis penetrabat. Magna cerebri mollities, diuturnitate morbi et calore aestivo effecta, etiam ad parietem canalis se extendisse videbatur, quo fieri poterat, ut seta, si vel minimum oblique dirigeretur, e canali egressa, in proxime adjacentem medullam penetraret.

Observatio nona.

In unius et viginti annorum puellae cerebro, vigesima tertia Julii a nobis examinato, eumdem canalem distincte conspiciebamus; seta vero in illum immissa, retro aut infra anteriorem commissuram in quartum penetrabat ventriculum. Cum perito anatomico Leydig locum, quo seta ex canali in quartum transierat ventriculum, examinantes, definire non poteramus, utrum foramen, per quod seta processerat, re ipsa extiterit, an vero vi setae facta quadam continui solutione evenerit?

Observatio decima.

Die quinta Octobris 1798. in sexaginta quatuor annorum viro ventriculum septi lucidi examinantes, eumdem videbamus canalem, quem ad anteriorem usque commissuram persequebamur.

31. Tab. I. fig. 2. aaaa. bb. c. d. e.

Observatio undecima.

Die Januarii vigesima sexta 1799. eundem canalem detegebamus in viro octogenario, quem tamen, altero laterali ejusdem pariete laeso, ad modicum tantummodo spatium persequi poteramus.

Observatio duodecima.

In cerebro septuagenarii viri decima quarta Maji 1799. anteriorem fossulam in primo ventriculo perfecte cordatam, atque connexum cum ea canalem ad anteriorem usque commissuram, luculentissime conspiciebamus.

Observatio decima tertia et decima quarta.

In triennis pueri et quadragenariae virginis cerebro, mense Augusto 1799. a nobis examinato, idem canalis distincte adparebat.

Ex omnibus ergo observationibus istis, existentia specialis cujusdam canalis utut subtilissimi, ad quem anterior fossula in primo cerebri ventriculo perducit, quique in utroque sexu, et quavis aetate fere semper adest, demonstratur.

Morbosae affectiones primi ventriculi et illarum partium, inter quas canalis ad anteriorem usque commissuram descendit, utique illum mutare, destruere, atque oculis subducere possunt.

Sic in amentis cujusdam cerebro, insolita aquae copia repleto, ideoque summe molli, et quasi soluto, parietes primi ventriculi tam molles, ut vix contactum ferrent, anteriorem vero fossulam isto in ventriculo sane quadruplo majorem, quam in statu naturali, omnino planam, et canalem cum ea cohaerentem penitus abolitum reperiebamus.

Praeterea in cerebro viri octogenarii, cujus ventriculi multa aqua insolite distenti erant, pellucidum septum in mucum plane solutum detegebamus, ita, ut quamcunque ejus partem forcipe apprehenderemus, disrumperetur. Ventriculus ejusdem omnino inveniri non poterat; anterior fossula maxima parte erat obolita, et canalis cum illa cohaerentis vestigia, non nisi exigua deprehendebantur, quae tamen phaenomena in naturalium, de quibus hoc loco sermo est, conditionum seriem, non sunt referenda.

Ut omne de canalis istius dignitate et momento dubium solvatur ne-

cesse esset demonstrare, eum alicubi, sive ante sive retro anteriorem commissuram, cum quarto ventriculo immediate cohaerere. Locum autem illum usque huc nondum deteximus; quamquam enim seta semper ex canali in proxime adjacentem quartum ventriculum penetraverit; locus tamen transitus, sive apertura, per quam seta processerat, ejusmodi non erat, ut eam naturali jam in conditione reipsa adfuisse, neque setam aliqua forte vi sibi aditum aperuisse existumes.

Etiam ope microscopii, quod ad locum istum, quam diligentissime explorandum, et naturale, si quod forte adsit, foramen detegendum adhibuimus, nihil definire potuimus.

Verum quaeri possit, an reipsa necessarium sit, aperturam aliquam sive ostium distincte conspicuum ante vel retro commissuram anteriorem requirere et invenire, eum in finem, ut immediatum primi ventriculi cum quarto nexum per canalem supra descriptum admittere possimus?

Mascagni ope subtilium, in organicorum, qui in arteriarum parietibus existant, pororum, exsudationem subtilis lymphae admittit; quid prohibet, quo minus, ope similium pororum, nisi futurae disquisitiones specialem aliquam aperturam, quae primum cum quarto ventriculo connectat, certam minimeque dubiam ostenderint; subtilissimam quamdam lympham seu vaporem etiam ex uno cerebri ventriculo in alium transire posse, admittamus? an non conjecturae isti favet longus ille ac manifestus canalis, qui conspicue de primo usque ad quarti ventriculi terminos procurrit, quem certe natura quin usui sit, non condidit? an non id testatur subtilissima, quae exiguum triangulare spatium inter anteriorem commissuram et fornicis crura explet, medullaris lamina?

Conjecturam hanc ideo solum aliorum judicio expendimus, ut aliorum contentione dijudicetur.

Quodsi vero vapor cerebri, qui per reliquos ejusdem ventriculos distribui atque visceris istius functiones singularem in modum adjuvare videtur, quacumque demum via in primum ventriculum reipsa pervenit: tum vero quaeritur, quo munere hic fungatur?

Reliqui ventriculi, videlicet secundus, tertius, quartus et quintus, partes, cum sensuum organis per nervos suos connexas continent, vapor cerebri tamquam ductor hic agere, atque impressiones, quae, per sensus, sensuumque nervos ad singulas cerebri partes cum ipsis connexas deferun-

tur, cerebri massae ad terminos et in ambitu ventriculorum sitae communicare illico potest.

Cavum in septo lucido nihil omnino continet; id neque cum aliqua ad sensuum organa pertinente, neque cum quacumque alia in ventriculis sita speciali cerebri parte immediate connexum est. Situm est infra corpus callosum, quo utrumque cerebri hemisphaerium invicem cohaeret.

Functio igitur humoris in eo contenti forsan pro corpore calloso, atque mediante isto saltem pro parte superiore utriusque hemisphaerii cerebri destinata est; sive munus, quo vapor in illo contentus fungitur, forsitan illud est, ut mutationes in interiore cerebro, aut in ventriculis factae ad corpus callosum, atque per hoc ad partem aliquam superficiei utriusque hemisphaerii cerebri propagentur.

In equo, ove, vitulo, sue et vulpe ventriculum septi lucidi distincte conspiciebamus; erat autem in singulis parvus, et nisi fallimur, profundius, quam in homine situs esse videbatur.

VIII.

Integumentum ventriculorum cerebri et partium in illis sitarum. Fimbriae medullosae processus. Cerebri lateralis stria terminans inter colliculum nervi optici et corpus striatum. Taeniola medullosa juxta interiorem marginem colliculi nervi optici.

Quemadmodum dura membrana cavum capitis vestit, ita etiam interiorem faciem omnium cerebri ventriculorum, prolongationum eorundem, atque partes in illis sitas tenuissima obducit membrana, quae telae cellulosae per totum corpus extensae continuatio est.

Ab ea laevitas superficiei ventriculorum partiumque in illis sitarum provenit, quemadmodum a simili quadam membrana laevitas cavi abdominis atque pectoris proficiscitur.

A plerisque auctoribus lamina medullaris appellari consuevit, propterea quod inferiori ejusdem faciei et semper et ubique aliquid medullaris substantiae adhaeret, quae aeque, ac tela cellulosa in exteriori parte pleurae ac peritonei, vinculum inter ipsam et subjacentes partes esse videtur.

Semper illa tum in parietibus ventriculorum cerebri, tum etiam in superficie partium in ventriculis sitarum videri potest; at non semper aeque clare ac conspicue.

Cerebra, quae jam putrescentia, aut aqua in ventriculis praeter naturam congesta, mollia reddita sunt, accuratiori membranae istius examini videntur esse aptissima; sin autem putredo majorem quendam gradum jam attigerit, et copia aquae fuerit nimia, aut si illa jam nimis diu in substantiam cerebri vim suam exseruerit, membrana illa mollita sponte rumpitur, ac denique in pultem quasi, in qua nihil ulterius discerni potest, solvitur.

Membrana isthacc clarissime plerumque conspici, ac facillime a subjacente substantia separari potest in cavo inter laminas pellucidi septi, in superficie striatorum corporum, in posteriore cornu ventriculorum tricornium, atque in inferiori pariete quinti ventriculi.

In cavo inter laminas pellucidi septi claudit triangulam fissuram in posteriore ventriculi hujus termino sitam, super quam pontis ad instar procurrit, et tum ex hoc loco, tum ex sulco inferiorem cavi parietem in duas partes dividente, supra quem pariter transcurrit, saepe quam facillime, et quin multum laedatur, a tota ventriculi istius facie separari potest.

In striatorum corporum superficie ope tenuis cultelli facile detrahi, quin imo ad quadrantem et dimidium pollicis, absque laesione separari potest; quae tamen separatio quandoque etiam morbo efficitur, aqua exempli gratia hanc membranam inter et striati corporis substantiam congesta.

Sic in puella septenni, cujus ventriculi ingenti aquae copia praeter naturam distenti erant, membranam sinistrum striatum corpus obducentem de exteriore corporis istius margine ad ejus medium usque, omnino a subjacente substantia separatam inveniebamus. In dextro striato colliculo eadem adparebat separatio; sed membranam inter et corpus striatum aqua continebatur.

In posteriore cornu ventriculorum lateralium saepius hanc membranam a tota superficie separavimus, quin inde difficultatis quid nobis esset.

In recens natis infantibus, ubi haec membrana ob teneritudinem non nisi difficillime separari potest, iisdem in cornibus quam luculentissime conspicitur, si illa in media sua altitudine horizontaliter dissecantur.

In inferiori pariete quinti ventriculi saltem saepe conspiciendam se admodum clare praebet haec membrana subtilibus pliculis, quae de canalis

infra corpora quadrigemina procurrentis termino extrorsum ad latera quinti ventriculi abeuntes, prope sibi adjacent, ac diversam magnitudinem exhibent. Si inferior hujus ventriculi paries ad latera versus extenditur, eoque ampliatur, illae plane evanescunt; sin contra inferior paries a lateribus comprimitur, illae majores redduntur, propius autem sibi invicem accedunt.

Densissima, aut forsan etiam tantummodo quam firmissime conjuncta atque cohaerens cum subjacente substantia videtur membrana haec in interiore striati corporis margine, eo videlicet loco, quo de exteriori lateralis ventriculi pariete ad striatum corpus transit.

Difficulter itidem separari potest in superficie colliculi optici et corporum quadrigeminorum.

In embryonibus ob magnam subtilitatem ac teneritudinem separari vix potest, quandoque tamen ex voto succedit et nonnunquam fortuita phaenomena eam adesse, manifeste nobis demonstrant.

Sic in quinque mensium embryone sub membrana ista in utriusque striati colliculi superficie plura invenimus minora sanguinis extravasata, speciem magnarum petechiarum exhibentia.

Ceterum quocunque loco, et quacunque demum parte illa a subjacente substantia separetur, semper aliquid illius substantiae, una tamen parte plus, quam alia, inferiori ejusdem faciei adhaeret. Si exempli gratia separetur a striato corpore, longe purior exhiberi potest, quam in colliculo optico, aut in parietibus ventriculorum. Diversitas ista ab admodum diversa cinereae ac medullaris substantiae mollitia provenire videtur.

In membrana autem ista praecipue consideratu digna sunt quaedam loca, et duplicatio quaedam, quibus auctores pro more, specialia indiderunt nomina, quin tamen explicatum satis naturae eorum notionem nobis expresserint.

Primus locus stria cornea sive taenia semicircularis, secundus medullaris stria, tertius taenia appellari consuevit.

Stria cornea sita est inter corpus striatum et colliculum nervi optici, sive juxta lineam, ubi uterque colliculus sese contingunt. Constat, ut scriptores affirmant, ex propria quadam cinerea, speciem ferme corneam exhibente substantia.

Hoc omne et solum est, quod scriptores recentissimi adeo, de ipsa nobis tradiderunt, et ipsum hoc pauculum, si definitionem situs striae illius excipiamus, veritati non plane consonum est.

Vel sola infantum cerebra, in quorum tamen ventriculis major aquae praeter naturam copia, et quidem a causa lenta non debet esse congesta, examinare sufficit, quo convincamus, striam istam nequaquam semper cineream, aut ex cinereo flavam, aut corneam esse, ipsumque hoc nomen striae corneae minus aptum admissumque esse, quin omnium vitae periodorum, aliarumque essentialium circumstantiarum ratio sit habita.

In embryonibus septem mensium et ultra, in recens natis, in infantibus usque ad septimum et octavum vitae annum striam illam, nisi speciales quaedam morbosae affectiones occurrebant, semper albam, tenuem, pellucidam invenimus, ita, ut vena infra eam procurrens clare conspici posset.

In paulo adultioribus jam saepius subcinereum aut subflavum, aut ex cinereo vel ex flavo album colorem referre deprehenditur; non tamen constanter, nam in tricenariis adeo eam adhuc fere omnino albam vidimus.

In senectute, et quidem eo magis plerumque, quo illa provectior est, eam demum speciem, eamque conditionem nanciscitur, de qua nomen corneae striae scriptores abstraxerunt. Hac quippe aetate crassior, obscurior, durior, cinerea, flava, plus minusve cornea conspicitur.

Quam certum autem est, varii coloris, diversaeque conditionis striae illius, rationem principem in ipsa senectute, et ex naturali quidem causa, de qua postea, positam esse: ita non minus est exploratum, et alia esse, quae potissimam saepe ac fere unicam causam suppeditant.

In plurimis videlicet casibus, ubi copiosa praeter naturam congesta in ventriculis aqua reperitur, ubi chronico capitis dolore, aut dispositione ad apoplexiam, aut epilepsia, aut aliis localibus capitis morbis, diuturnae sanguinis congestiones in cerebro locum habuerant, stria haec, de qua loquimur, minus alba, obscurior, plus minusve flava vel cinerea, firmior, durior, minus pellucida, magis cornea invenitur; id quod, si eaedem adsint circumstantiae, in infantibus aeque, ac in adultis et senibus contingit.

Vindobonae trium infantum sex fere menses natorum cerebra eodem tempore examinandi oportuna nobis se obtulit occasio. In duobus sic dictas corneas strias omnino albas, nullibi, ne minimo quidem loco flavas aut cinereas, maxime subtiles ac tenues reperiebamus, ita, ut vena infra eas procurrens ubique pelluceret. In tertio infante, cujus ventriculi

aqua praeter naturam congesta extensi valde erant, utramque striam crassiorem, subcinercam, longe minus pellucidam deteximus.

In septennis cujusdam, atque octennis puellae cerebro utraque stria secundum totam suam longitudinem candidissima, tenuis, et ubique pellucida adparuit; contra vero in pueri cujusdam septennis cerebro, in cujus ventriculis multa aqua congesta fuerat, utraque stria ex cinereo flava, crassior, firmior, et omnino opaca reperiebatur.

In viro quadragenario ambae striae prorsus albae, subtiles, ubique pellucidae; et in alio ejusdem aetatis viro, cujus ventriculi copiosam in se aquam continebant, eaedem striae crassae, durae, cinereae, passim subflavae et omnino impellucidae fuerunt.

Ex quibus quidem satis clare patet etiam morbosas affectiones in quavis vitae periodo aeque, ac in senectute, easdem tum coloris, tum conditionis sic dictarum striarum cornearum mutationes producere posse.

Cum igitur striarum illarum conditio magis minusve cornea, ex parte aetatis provectioris symptoma, ex parte etiam morbosarum affectionum effectus sit, hominique nequaquam ab origine insit, nomen striae terminalis inter striatum et opticum colliculum magis, quam illud striae corneae, congruentem, reique accommodatum putemus.

Striarum istarum compagem propriam quandam esse, aeque falsum est.

Judicabant scriptores ex colore solum, consistentia et specie earum in senibus; in diversis autem vitae periodis, et cum aequalibus in cerebro aliisque corporis humani partibus datis eas comparare, formationem illarum propriam accuratius intueri, comparatam denique anatomiam, quae omnia ab errore eos debuissent revocare, plane neglexerunt.

Si in infantis cerebro, cujus constitutio secundum naturam est, membrana sive medullaris lamina colliculum opticum et striatum corpus obducens striam terminalem versus caute separatur, manifestum est, striam istam immediate cum membrana illa cohaerere, ejusdemque continuationem esse; aequalem membranae illi colorem, crassitiem, ac conditionem prae se ferre, eamque aeque, ac membranam illam, secundum totam suam longitudinem a subjacente substantia separari et levari posse.

Adparet ulterius, infra et juxta striam istam venam aliquam sitam esse, ex qua modica striae illius super adjacentem colliculum opticum prominentia, et in recens natis infantibus caeruleus color deducendus videatur.

Si in adulto, in cujus cerebro stria terminalis subflava, aut cinerea adparet, membrana colliculum opticum et striatum corpus obducens, striam illam versus caute separetur, idem, quod in infante animadvertitur, praeterquam quod stria eminentior, sive crassior sit, ejusque inferiori interiori faciei, quae venae incumbit, aliquid subflavae, aut subcinerae substantiae adhaereat.

Si in sene, ubi stria terminans omnino cinerea aut flava, aut utroque colore mixta adparet, membrana striatum et optici colliculum obducens striam illam versus separatur, denuo id ipsum, quod in infante ac adulto conspicitur, praeterquam quod stria adhuc crassior atque eminentior, durior, tenuiorque sit et inferiori ejusdem venae incumbenti faciei, plus firmioris cinereae, aut flavae, aut flavae simul et cinereae substantiae adhaereat.

Quod igitur in stria terminali essentiale est, videlicet membrana, quae cum membrana colliculum opticum striatumque corpus obducente plane eadem est, unumque totum constituit, et vena porro infra striam sita, in quavis vitae periodo, sive in infante, adulto, et sene semper adsunt atque uno eodemque se modo semper habent, sola substantia inferiori striae terminantis faciei adhaerens, nec semper conspicua, nec eadem semper, ideoque nec striae terminantis formationi propria est.

Hanc ipsam autem substantiam non nisi coagulabilem, quae effusa est, lympham esse, quae temporis spatio colorem et consistentiam mutavit, sequentia argumenta probare videntur.

Primo, substantia haec in infantibus et adultis, quorum cerebrum secundum naturam se habet, non adparet; contra vero in aetate provectioribus, eoque magis, quo aetas major est, et in illis, quorum cerebrum ex aqua praeter naturam congesta, aut diuturna sanguinis congestione, aut alia quadam ex causa laboravit, conspicua est. In illis nempe vitae periodis, in quibus sanguis naturalem suam crasin, debitamque solida vim energiamque habent, quibus coagulabilis lymphae effusio impediatur, substantia illa non est conspicua. Contra vero in senectute, ubi ex naturali virium vitalium diminutione tum crasis sanguinis, tum parietum vasorum firmitas atque cohaesio peccat in morbosis cerebri affectionibus, quarum continuata vi in firmas ac fluidas corporis partes sanguis resolvitur, vasorumque parietes debilitantur, substantia illa deprehendi solet.

Secundo, substantiae hujus, quae scilicet inferiori striae terminalis

faciei adhaeret, sive ab initio, sive temporis processu facta lymphae effusione color, consistentia et species, cum colore consistentia et specie coagulabilis lymphae in aliis cerebri, reliquique corporis partibus exsudatae, ejusque mutationibus post exsudationem sensim occurrentibus, plane perfecteque conveniunt. Manifeste id conspicitur in parvis corpusculis, quae in superficie mediae cerebri membranae in adultis et senioribus plerumque reperiuntur, quae, ut capite primo ostensum est, non nisi coagulabilis et effusae lymphae effectus sunt. Clare id patet iis in casibus, ubi in tota cerebri superficie inter mediam ac internam cerebri membranam coagulabilis lympha exsudavit, istique casus eo certius nobis argumentum praebent, si, ubi lympha demum paulo ante mortem exsudavit, cum iis casibus comparantur, ubi jam pridem secreta, ideoque notabiliter mutata fuit.

Patet id in cavo pectoris et abdominis, si partes alioquin in naturali suo statu separatae, effusa coagulabili lympha jam invicem sunt concretae, aut praeter naturam formatae eadem ex lympha membranae productae sunt.

Tertio, membrana striatum corpus obducens eundem quandoque colorem, eamdemque conditionem prae se fert, sive aeque nubila, subcinerea aut subflava, et condensata et quidem inde a stria terminante eodem modo comparata est, ac ipsa stria terminans. Aliquoties id tum in senibus, tum infantibus, quorum in cerebro multa aqua congesta fuerat, a nobis observatum est.

Quarto, in mammalibus, illis saltem, quorum cerebra examinavimus, sive junioribus, sive senioribus, quorum striae terminali nulla vena subjacet, striae istae, sine ullo admixtae flavae aut cinereae substantiae vestigio, semper, sicut reliqua cerebri substantia, albae adparent.

Flava igitur, aut cinerea, plus minusve firma, inferiori striae terminalis faciei in homine saepius adhaerens substantia non est, ut auctores recentissimi existimant, propria quaedam ac peculiaris substantia, natura ejus nota est, substantiae in aliis corporis humani partibus saepius occurrenti plane analoga, ejusque praesentia naturalis et necessarius vicinorum vasorum effectus est.

Stria medullaris juxta interiorem et superiorem colliculorum opticorum marginem sita, retro cum teniola conarii conjuncta, anterius vero

crura fornicis versus evanescit, cum illa igitur, quae ex altera parte est stria, quasi orbem format, colliculos opticos connectentem.

Ea omnino et semper in qualibet vitae periodo, in quovis cerebri statu, nisi hoc morbosa quadam affectione destructus fuerit, alba, in recens natis infantibus adhuc ferme plana, in adultioribus eminentior, saepe valde prominens et revera taeniae formam exhibens, diversis in subjectis diversimode lata et insignis est. Eadem medullaris lamina, quae striam terminalem format, quae colliculum opticum et striatum obducit, hanc quoque striam format, id quod in cerebris inchoata jam corruptione aut congesta aqua mollitis, ubi proinde membrana ista separari facile possit, quam luculentissime conspicitur.

In recens natis, infantibus etiam pueris stria ista plana, et minus, quam in aetate provectioribus, insignis est, eo quod inferiori membranae faciei hoc loco parum admodum medullaris substantiae adhaereat; in provectioribus, aucta medullari substantia, stria redditur crassior, eminentior, magisque ad taeniae formam accedit.

Si lamina medullaris colliculum opticum obducens una cum illa stria de subjacente substantia separatur, et subtilis cultelli acie, adhaerens inferiori faciei medullaris substantia caute demitur, subtilis membrana sola remanet, quae, formata stria, inflectitur, ad interiores colliculorum opticorum facies obducendas, deorsum descendens.

Si stria medullaris destructa, soluta adparet, aut diffluxisse animadvertitur, plerumque a magna in ventriculis cerebri aquae copia est, quae vim suam longo tempore in cerebri substantiam exseruit, ideoque eam mollitam resolvit.

Quandoque superior colliculorum opticorum facies quadam praecedenti simili medullari taenia secundum longitudinem duas in partes divisa est. Taenia haec anteriore suo fine striae terminalis cohaeret, retrorsum usque ad inferiorem colliculi optici faciem perveniens se oculis subducit; crassities atque eminentia ejus diversa est, quin adeo unius lineae altitudine super colliculorum opticorum superficiem prominere illum conspeximus. Exterior colliculi optici pars ejusmodi in casibus adparet altior ac alba magis, quam interior, quae humilior est, ac manifeste magis cinerea.

Taenia haec eodem, quo praecedens, modo formatur. Exterius integumentum ejus, eadem, quae totam colliculi optici superficiem obducit, membrana est, cujus inferiori faciei hoc loco tantummodo solito plus me-

dullaris adhaeret substantiae; cum vero hac ratione medullaris substantia juxta taeniam quasi accumuletur, raritas ejusdem interiori in parte superficiei colliculi optici quodammodo necessaria est, siquidem aequilibrium, quod natura, ubicunque demum fieri potest, restituere conatur, servandum sit.

De medullari fimbria hippocampi capite decimo tertio agemus. Eam medullaris laminae, aut cum medulla intime connexae, tum hippocampum, tum omnes in ventriculis cerebri sitas partes obducentis membranae continuationem ac duplicaturam esse constat.

Reipsa ergo stria terminalis inter opticum ac striatum colliculum medullaris taenia in interiori superiorique margine colliculi optici, atque medullaris fimbria hippocampi, forma solum ac situ differunt; basis et originaria illarum conditio una eademque est, membrana scilicet ventriculos cerebri vestiens, partesque his in ventriculis sitas obducens, omnes format; solummodo incrementum aetatis, morbosaeque affectiones, illas, quas in iis animadvertimus, et quae ipsas inter se distinguere videntur, differentias producunt.

Si igitur auctores in institutionibus de cerebro simplicitati consulere voluerint, contemplationem striae terminalis inter colliculum opticum et striatum corpus, medullaris taeniae in interiori superiorique margine colliculi optici, et medullaris fimbriae hippocampi recte conjungent, descriptioni medullaris laminae ventriculos cerebri vestientis, partesque in illis sitas obducentis eodem modo, quo expositionem omenti, et mesenterii ad illam peritonaei, et descriptionem mediastini ad illam pleurae referunt.

In mammalibus eo fine a nobis examinatis, videlicet in cervo, equo, vitulo, ove, sue, cane, vulpe, fele, cuniculo, lepore, ac sciuro, ventriculi cerebri partesque in illis sitae idem, ac apud homines, integumentum habent, medullarem scilicet tenuem laminam, cujus inferiori faciei medulla adhaeret, quae vero hisce in animalibus, in cervo saltem ac equo, ubi id manifeste animadvertimus, crassior et insignior est, quam in homine.

Ceterum in illa membrana eaedem prorsus striae, eademque duplicatio se spectandas praebent, quae in homine occurrunt, hae et fusius a nobis descriptae sunt.

Stria terminalis inter opticum et striatum colliculum, quam in cervo, equo, vitulo, sue, quatuor hebdomadum cane, vulpe, fele, lepore, cuniculo, et sciuro examini subjecimus, in omnibus hisce animalibus sine

exceptione, quamvis aetate erant diversissima, absque ullo admixti flavi, aut cinerei coloris vestigio candidissima.

Praeterea majoribus in animalibus absolute, in minoribus autem proportionate ad magnitudinem sui cerebri crassior atque latior, quam in homine est.

Ab eadem porro, quae colliculum opticum, striatumque corpus obducit medullari lamina, formatur, id quod clare conspicuum est, si lamina ista a colliculo optico striam terminalem versus, et inde ulterius super corpus striatum caute separatur, ubi stria omnino levari, et tamquam laminae illius continuatio manifeste ostendi potest.

Peculiare istius striae in supradictis animalibus hoc est, quod inferiori laminae illius faciei hoc loco major medullaris substantiae copia adhaereat. Nulla ipsi, ut in homine, vena subjacet, et ea fortassis causa est, cur in omnibus a nobis examinatis mammalibus sive vetustioribus sive junioribus alba fuerit.

In mammalibus junioribus eodem, ac in recens natis, ac natu paulo majoribus infantibus, alba est, sed adhuc valde tenuis, vix non plana et pellucida, ad subtilis membranae similitudinem quam proxime accedens.

In adultioribus animalibus angustae, laevique taeniolae similis in quibusdam unam eamdemque plane latitudinem atque crassitudinem exhibet; in aliis vero, ut in sue, utroque fine paulo latior, quam in medio, et in cuniculo postica pars multo, quam antica, latior est.

In plerisque istis animalibus id patuit, ita, ut remoto plexu choroideo, statim in oculos incurreret; in vulpe autem interior striati corporis margo eam tegebat, qui, ut stria videri potest, levari et reponi debebat.

Etiamsi igitur stria haec in homine quodammodo cornea vocari posset, certe tamen in mammalibus id incongruum foret.

Medullarem taeniam, sive medullarem striam in interiori superiorique margine colliculi optici in cervo, ove, cuniculo, sciuro et fele valde insignem, quinimo, habita ratione multo insigniorem, quam in homine reperimus.

Ea secundum totam suam longitudinem alba est, et ab eadem, cujus inferiori faciei tantummodo plus medullaris substantiae juxta locum istum adhaeret, lamina formatur, id quod in cervo, medullarem laminam, colliculum opticum obducentem, taeniam illam versus separantes, manifestis

indiciis comperimus. In hoc igitur cùm taenia eodem loco sita in homine consentit. Differt autem ab ea, quae in homine est,

Primo, quod uti dictum est, diversis in mammalibus absolute, in aliis vero proportionate ad magnitudinem cerebri magis, quam in humano cerebro insignis est.

Secundo, quod non in omnibus mammalibus aeque, ac interior colliculi optici margo, longa est, sive ab interiore ad posteriorem usque terminum procedit. Id in ove accidit, ubi taenia tantum usque ultra medium interioris superiorisque marginis extenditur, et in sue, ubi paulo quidem longior est, non tamen ad anteriorem usque marginis terminum procurrit.

Tertio, quod ea, in nonnullis saltem mammalibus, quibus cervus cum sue accensendus est, pluribus perspicue invicem disjunctis portionibus, sive medullaribus fasciculis, ex medullari colliculum opticum obducente lamina oritur. Medullaris videlicet substantia, inferiori membranae istius faciei adhaerens, taeniam versus pluribus, et quidem in sue tribus locis concentrari, densior et magis alba reddi, atque sic in taeniam transire, sive potius eamdem formare videtur.

Ceterum stria ista in animalibus junioribus aeque, ac in recens natis infantibus, tanquam subtilis, tenuis, pellucida, alba, plane incumbens membrana adparet. Ea aeque, ac stria alterius lateris, retrorsum cum medullari conarii taeniola commiscetur. Utraque ergo colliculos opticos ita, ut in homine, conserens, mutuam eorum conjunctionem munit atque confirmat.

Medullaris fimbria hippocampi, quantum quidem observavimus, in mammalibus angustior est, quam in homine; ideoque nulla ipsam inter, et notabiliorem hippocampi magnitudinem ratio est.

Ceterum eodem modo formatur, et medullaris, hippocampum obducentis laminae, ita, ut in homine, duplicatura est.

Itaque si omnia, quae de membrana, sive medullari lamina ventriculos cerebri partesque in illis sitas obducente, de insignioribus ejusdem locis et prolongationibus in homine et mammalibus dicta sunt, complectamur, clarissime inde elucet.

Naturam suis in institutionibus constantem, in simili rerum statu sibi plane similem persistere. Illa singulas, et, ut videtur, potissimas cerebri, aeque ac singulas in cavo pectoris et abdominis partes speciali quadam membrana obducit, ut situm earum muniat, naturalem earum formam

conservet, partem a parte separet, et naturalium denique morbosarumque irritationum impressiones in superficiem partium moderet, et, quoad fieri potest, avertat.

In omnium ergo ac singularum totius animalis corporis partium structura non minus, ac in functionibus partium, praeter naturalem necessariamque diversitatem, simplex et una ratio est.

IX.

Animadversiones in peculiarem quamdam proprietatem plexus choroidei in ventriculis lateralibus cerebri hominis et mammalium.

Proprietas quaedam ratione morborum, ut nobis videtur, notatu digna ab auctoribus praetermissa, in humani cerebri plexu choroideo haec est: quod plexus iste eo loco, quo ex ventriculi lateralis descendente cornu egreditur, et in posteriori margine colliculi optici et striati superiorem ac anteriorem partem versus inflectitur, late continuaque crassitie augeatur, sive eminentem vasorum plexum efficiat, qui primo jam obtutu oculos in se trahit. [32]

In utroque plexu choroideo glomus iste invenitur eodem prorsus loco, circiter in medio totius longitudinis ejusdem, et clare conspectui patet, si laterales ventriculi aperti, corpusque callosum una cum fornice abscissum et reclinatum fuerit.

In toto reliquo plexus choroidei tractu nullus alius, qui huic similis sit, glomus ulterius invenitur; id quod manifeste eo elucet, si ab origine ad finem usque ab iis, quibuscum conjunctus est, cerebri partibus separatus eximatur. Pars ejusdem tum inferior, in ventriculi lateralis cornu descendente sita, tum superior, colliculum opticum ex parte tegens multo angustior est, quam media ejus pars, atque multo tenuior.

Glomum istum esse morbosum phaenomenon, nemo dixerit; constans enim ac perpetuus est.

Inveniebamus eum ex ordine in viginti corporibus, ab infante recens nato, per omnes aetatis gradus, ad senem usque octogenarium. In trice-

32. Tab. II. fig. 1. d. fig. 2. e.

nario, cujus cerebrum dissecabamus aethiope, aeque ac in Europaeo, quandoque majorem, ac magis oculos ferientem, quandoque etiam paulo minorem, sed semper eodem loco, et semper a quavis alia plexus choroidei parte notabiliter distinctum, quin adeo in uno quatuor, et altero septem mensium embryone, ubi tamen plexus choroideus adhuc tenuis valde et subtilis est, glomum istum jam reperiebamus, convenienter proportioni aeque magnum et in oculos incurrentem, ac in adultis. Ex quo manifeste colligitur, cum tali structura sive dispositione finem quemdam essentialem a natura conjunctum esse.

Si conditio glomi omnino naturalis est, absque induratione et hydatidibus, id, quod plurimum in infantibus, et saepius in juvenibus contingit: tum et inermi oculo, et ope lentis, nihil aliud invenitur, nisi quod hoc loco vasa magis dilatata quodammodo varicosa sint, et multos, proportionate ad glomum, magnos flexus aut sinus forment, ideoque cumulatius sibi adjaceant.

Supra vasa et in spatiis inter illa interpositis, sita est vasculosa cerebri, quae permultas, et magnitudine ac forma diversas pliculas format, et eo casu, quo glomus nihil prorsus vitiosum exhibet, aliquantum pellucida est. In toto reliquo plexus choroidei tractu, tam in superiore, quam inferiore ejusdem parte inveniuntur vasa, maxima ex parte multo rectius procurrentia, et ubi flexa et sinuosa sunt, minus tamen quam in glomo.

Ubique illa vestit vasculosa cerebri, quasi ea involvens, invicem conjungens, et, cum innumeras pliculas format, spatia vasis vacua explens.

Frequentius autem, ipsis etiam in juvenibus accidit, ut complexus ille minus rubens turbidum albidumque colorem referat, simulque paulo durior tactu sit, quam in conditione sua plane naturali.

Particulam glomi hoc modo comparati ex undeviginti annorum viri cerebro subjicientes microscopio, clare perspeximus, totam hanc particulam ex cumulo parvorum, magnitudine tamen diversorum, partim subrotundorum, partim oblongorum, partim curvatorum, inter se cohaerentium albidorum corpusculorum, sive granulorum constare, quorum basis tenuis membrana erat.

Alteram ejusdem glomi particulam, sed propius ad terminos ejus, quorum color parum turbidus albescebat, ejus laminam microscopio subjicientes, pertenuem membranam conspeximus, in qua permultae parvae magnitudine tamen atque forma differentes, obscurae maculae reperie-

bantur, quae una cum membrana, in qua conspiciebantur, plenam ac omnimodam epidermidis nasi in qua pori plerumque et magni valde et apparentes sunt, speciem exhibebant. Corpusculorum, quae in magis turbida et alba magis glomi parte observaveramus, nullum hoc loco vestigium videbatur.

Tum vero etiam de superiore plexus choroidei, ejusdem viri parte, quae aeque, ac pars inferior, conditione plane naturali, mollis et floccosa erat, particulam ope lentis examinantibus nobis eadem membrana, inque illa eaedem parvae et obscurae maculae apparuerunt, quales in priore particula deprehenderamus; nisi quod maculae hoc loco et minores et tenuiores erant, quam in particula ex glomi margine desumta. Totum, talem praebebat speciem, qualem epidermis in aliqua parte corporis, quae non adeo crebris usibus exercetur, cujus itaque pori tenuiores sunt, exhibet.

In senibus, et iis, qui vehementibus sanguinis in capite congestionibus longo tempore laboraverunt, glomus plexus choroidei invenitur plerumque valde immutatus, quoad exteriorem habitum morbosus, non secus ac si degenerasset: totus quippe albus est, praeter naturam densus et durus tactui.

In viri septuagenarii cerebro glomum in utroque plexu choroideo plane hoc modo comparatum invenimus. Lentis ope clare conspeximus, totum glomum non nisi cumulum corpusculorum, super et juxta se positorum, admodum parvorum, subrotundorum, alborum, quoad speciem valde solidorum, granulatorum, ovis piscium ferme similem exhibere.

Quasdam utriusque glomi particulas Naerne microscopio subjicientes, manifestius etiam conspeximus, singulas particulas ex cumulo permultorum, ope membranae vasculosae invicem cohaerentium, parvorum, partim ovatorum, partim semilunarium, partim oblongorum, maximam autem partem rotundorum corpusculorum constare.

Maximi hoc ex cumulo corpusculi diameter vix plus, quam linea, minimi autem circiter tertiam lineae partem aequabat.

Tum inter, tum infra haec corpuscula procurrebant vasa, quae valde dilatata, admodum curvata, sive tortuosa, et loco rubri parietum coloris, subalba erant.

In viri sexaginta quatuor annorum cerebro reperiebamus glomum, in utroque plexu choroideo magnitudinem majoris fabae aequantem, album, et omnino induratum. In utroque, quem lenti subjecimus, glomo eadem

corpuscula, eademque, ut in priore casu, vasorum conditio adparuit. Quibusdam particulis de utroque glomo abscissis, conabamur ope lentis cuidam corpusculorum istorum tenuis acus foramen infigere, alia autem corpuscula subtili forfice persecare. Sed neutrum experimentum, quamquam saepius et magna cum patientia diligentissime et accuratissime repetitum, ex voto successit; cujus frustrati conatus causa fuisse videtur parvitas, subrotunda forma, et laevis corpusculorum istorum superficies, quibus et secandis et perforandis forficula quamquam subtilissima acerrimaque tamen inepta sit.

Postea sub lente acervulum corpusculorum istorum forfice abscindentes, ea corpuscula vitreae laminae imposita firmi solidique cultri planitie omni cura compressimus: id quod eo fine factum, ut experiremur, utrum corpuscula ista cava sint, an solida? et, si cava, utrum humorem aliquem contineant, nec ne? aut si solida, quaenam duritiae sive soliditatis ipsorum natura et conditio sit. Sed quotiescunque post admodum vehementem ac perdurantem pressionem corpuscula ope lentis perscrutabamus, omnium formam nullo prorsus modo immutatam, et ne unum quidem eorum disruptum reperiebamus; ex quo manifeste colligitur, parietes saltem eorum, etsi ipsa corpuscula non omnino solida sint, proportionate tamen ad eorum magnitudinem valde densas et firmas esse.

Si igitur ea, quae de glomo et de reliqua plexus choroidei parte hactenus ex ordine a nobis commemorata sunt, phaenomena inter se comparemus, veri simile nobis est, eadem non nisi unum idemque re ipsa phaenomenon esse, gradibus solummodo distinctum.

Copiosus atque perpetuus in vasis plexus choroidei sanguinis affluxus, et in multis saltem plexus istius partibus certum quemdam in finem destinata et inevitabilis retentio sanguinis exsudationem lymphae iis locis, quibus vasorum latera, ex causis modo allatis, facilius laxantur, quasi necessariam facit.

Haec lympha, quae in cellulas vasculosae membranae infunditur ac ibidem spissata, quasdam vasculosae istius partes magis minusve impellucidas reddit.

Si parum exsudavit, utentibus microscopio adparet, ut nostra est opinio, sub specie illarum parvarum, quas superius memoravimus, obscurarum macularum. Si plus lymphae exsudat, tum illud fors est phaenomenon, ubi obscurae illae maculae postea sub lente majores videntur.

Si ulterius plus adhuc lymphae in vasculosam influit, influxusque ille diutius durat, aut si quod propter multos ac magnos vasorum valde amplorum flexus in glomo plexus choroidei fieri facile potest, influxus ille forsan subitus celerior atque vehementior est: tum accidere potest, ut cellulae vasculosae membranae sensim extendantur, et prolongentur.

Hinc ergo corpuscula illa, sive granula, quae in plexus choroidei glomo frequentissime, si autem similes accedant circumstantiae, etiam in aliis ejusdem plexus locis ope lentis detegentur, quorum album colorem et opacitatem ab adhaerente ipsorum parietibus et sensim spissata lympha, quorum parvitatem et subrotundam formam a parvitate et figura cellularum vasculosae membranae, cujus prolongationes sunt, quorum diversam copiam, et magnitudinem a diverso tempore et repetito influxu lymphae, a diversa influxus illius vi ac vehementia, et fors etiam a specialibus circumstantiis, quorum duritiem denique et soliditatem ab ipsa tenaci lympha, quae non solum cujusque cellulae latera densat, sed etiam cellulas ipsas explere videtur, fieri verisimile est.

Corpuscula haec esse glandulas, ut multi antiquorum, aliqui etiam recentiorum anatomicorum censuerunt, cujus opinionis corpusculorum istorum parvitas, forma, copia, et coacervatio verisimiliter occasionem praebuerunt, vel ex eo jam refutari potest, quod vel optimum microscopium, illa adesse, non in omnibus vitae periodis confirmet, quod eorum copia et exterior habitus ab aetate aut aliis circumstantiis dependeat, et quod eorum tam existentia, quam natura, quin ad ineptias et absurda confugiendum sit, satis probabiliter explicari possit.

Finis descripti a nobis in plexu choroideo glomi, quem natura videtur cum illius structura conjunxisse, si ex superius memorata conditione vasorum glomi judicare velimus, quam maxime verisimilis est iste, ut tum affluxus sanguinis in vasa, et quidem magna admodum vi se infundentis, tum ejusdem per valde amplas, valvulisque nullis instructas venas refluxus quodammodo temperetur, atque hac ratione detrimentum avertatur, quod vel hoc, vel alio modo illae cerebri partes passurae essent, quae magnam sanguinis ipsas perfluentis partem ab hoc plexu accipiunt, atque alia via eundem in plexum remittunt.

In homine glomus iste, ut jam dictum fuit, situs est ante ingressum in cornu descendens ventriculi tricornis ad posteriorem marginem colliculi optici et corporis striati, igitur in medio fere totius longitudinis plexus

choroidei; contra vero in mammalibus, quorum cerebrum examinabamus nominatim in bove, equo [33] vitulo [34] ove [35] sue, cane, lupo, vulpe, cuniculo et fele, plexus choroideus superiorem et anteriorem partem versus inter corpus striatum et colliculum opticum, ostium illud versus, quo ventriculi tricornes inter se, et cum ventriculo quarto cohaerent, valde crassus, ac latus est; sive glomus, qui in hominis plexu choroideo posteriorem partem versus observatur, in supra memoratis mammalibus superiorem ac anteriorem partem versus invenitur.

Forsan erectio capitis in homine et demissio ejusdem in mammalibus, quae structurae diversitas cum quadam diversitate motus sanguinis in plexu choroideo hominis horumque animalium conjuncta sit necesse est, diversae hujus structurae et conditionis ratio est.

X.

Animadversiones in Caldani experimenta et observationes, ad illam cerebri partem attinentes, in qua fibrae medullosae ejusdem praecipue decussantur.

Caldani demonstrare conatur [36] ruptione, aut omnimoda destructione striatorum corporum oppositum corporis latus resolvi, ac si, etiam in plerisque hemiplegiae casibus vitiosa quaedam constitutio in utroque cerebri ventriculo, aut in alia quadam cerebri parte inveniatur, tamen a causa materiali striatum oppositi lateris corpus laesum esse.

Caldani videlicet in octodecim, quae in canibus, agnis, et capris instituerat experimentis, animadvertit, animalia ista, altera striatorum corporum parte demta, oppositam corporis partem sustinere non potuisse, erecta quippe stare non poterant, sed semper eadem, quae omni prorsus sensu destituta erat, parte fatiscebant.

33. Tab. II. fig. 3. dd.

34. Tab. II. fig. 4. d.

35. Tab. II. fig. 5. d.

36. Experimenta et observationes in eam cerebri partem, in qua medullares ejusdem fibrae praecipue decussantur in Saggi scientifici e letterati dell' academia di Padova An. 1786. Tom. I. p. 1. Vide Italienische medizinisch-chirurgische Bibliothek von E. G. Kühn und E. Weigel. 1. Band 2. Stück. Leipzig 1793. Seite 162.

Praeterea in quinque apoplexia extinctorum hominum cadaveribus, in quibus omnibus alterutra corporis pars, modo dextra, modo sinistra resoluta erat, deprehendit striatum corpus, partis adversae semper plus, minusve destructum fuisse.

Hisce ergo experimentis et observationibus innixus, videtur CALDANI: « Striata corpora pro iis cerebri partibus habere, in quibus medullares ejusdem fibrae praecipue decussantur. »

Observationes CALDANI magni absque dubio momenti sunt; ast longe majorem pro medicina practica usum adlaturae essent, si aut experientia doceret, eas in memorato hemiplegiae casu reipsa sine exceptione locum habere, aut si eo casu, quo exceptiones adsint, CALDANI speciales indicasset notas, ex quibus in hemiplegia colligi ac dijudicari possit, utrum destructio striati corporis in opposito latere locum habeat, nec ne? ut itaque, admisso posteriore casu, sedem mali in alia quadam parte suspicemur investigandam.

In multis quidem hemiplegiae casibus corpus striatum oppositae partis plus, minusve laesum reperitur, in aliis autem quoque aliae partes, sive alia loca in adversa resolutioni hemisphaerii cerebri laesa inveniuntur, quin tamen vel minima laesionis illius pars ad striatum corpus pervenerit; denique etiam ejusmodi hemiplegiae casus eveniunt, in quibus nulla prorsus visibilis laesio in cerebro, etiam quam accuratissima inquisitione instituta, deprehendi potest.

CALDANI observationibus suis nititur: igitur et nata nostris observationibus dubia proferre concessum sit.

Primo eorum, quae CALDANI assertionem probant, casuum historiam expositiuri sumus.

Si observationes hemiplegiae a CALDANI, MONTEGGIA, LEYDIG et a nobis institutae congerantur, eorum enim, quae exteriorem quamdam violentiam pro causa habent, hic mentio facienda non est, patet, resolutionem dextrae corporis partis multo frequentiorem esse, quam sinistrae; ideoque sinistrum cerebri hemisphaerium multo saepius, quam dextrum, hoc malo premi. Ratio earum, quas hic allegamus, observationum est ut 11. ad. 3.

Observatio prima.

Wirceburgi prima Januarii 1791. cum perito Prosectore HESSELBACH explorabamus cerebrum mulieris octoginta sex annorum, cujus totum sinis-

trum corporis latus apoplexia, qua etiam extincta est, correptum et resolutum fuit.

Reperiebamus dextrum ventriculum tricornem magna sanguinis, plurima ex parte adhuc fluidi, ex parte autem jam coagulati copia praeter naturam dilatatum; corpus callosum eadem de causa ad sinistrum latus erat dimotum, pellucidum septum cerebri disruptum, atque inde quartus ventriculus extravasato sanguine ferme repletus erat. Ablato sanguine extravasato, inveniebamus dextrum colliculum striatum, et opticum, suppuratione penitus destructum, adeoque inter se has partes confluxisse, ut ne forma quidem, aut termini possent discerni.

Etiam stria terminalis inter corpus striatum et colliculum opticum et fimbria hippocampi istius lateris destructa erant.

Observatio secunda.

In autumno anni 1795. Presbyter circiter quinquagenarius, qui brevi collo et pingui ac obeso corpore erat, subito apoplexia correptus est. Dextra corporis pars tota erat resoluta; lingua balbutiens, et haud intelligibilis, spiritus difficilis et sonorus, mens impos sui.

Remediis, quae adhibebantur, nihil proficientibus, septima, postquam malo isto correptus fuerat, die decessit.

In sectione capitis, a P. J. Leydig, nunc anatomiae Professore, facta, maxima pars sinistri striati corporis, cujus tantum posterior pars illaesa erat, multo in substantia colliculi istius, et in substantia medullari striato corpori exterius contermina extravasato sanguine, tum etiam posterior pars sinistri colliculi optici eadem vi fuisse destructa, et quasi in pultem soluta videbatur. Plexus choroideus eo loco, ubi glomum format, videbatur disruptus, quasi solutus [37] ibique extravasato et coagulato sanguine obductus erat.

Cetera omnia in cerebro constitutioni naturali plane consentanea erant.

Observatio tertia.

Quidam quinquaginta sex annorum in aere sculptor, pluries jam apoplexia correptus, secunda Novembris 1798. eodem morbo denuo corripiebatur; quo casu superior atque inferior dextri lateris extremitas, una cum dextra medietate linguae, resolvebantur. Octavo die extinctus est.

37. Tab. III. fig. 2. aa. bbbbb. c. d.

In sectione capitis, venae in superficie cerebri, maxime autem in interiore parte superioris faciei sinistri cerebri praeter consuetudinem multo sanguine extensae reperiebantur. Ferme tota posterior pars sinistri striati corporis, quod multo latius, quam dextrum, magisque convexum erat, extrinsecus sanguine erat colorata, tactuque tam mollis atque fluctuans, ut inde quidam superficiei ejus prope adjacens inclusus humor conjici ac colligi posset. [38]

Ulterius incidendo devenimus ad cavum quoddam, cujus longitudo sesqui pollicis, latitudo autem unius pollicis erat, quod introrsum posteriorem striati corporis medietatem, ad ejus superficiem usque, quae adhuc illaesa erat, extrorsum autem conterminam striato corpori medullarem substantiam destructam referebat, ac extravasato, coagulato, soluta cerebri substantia permixto sanguine inodoro repletum erat.

Sinister colliculus opticus dextro longe angustior erat, et notabiliter retrorsum ac deorsum dimotus, unde etiam tuberculum in superiori facie magis retrorsum situm erat, quam quod in dextro colliculo est; ceterum destructione corporis striati nihil detrimenti passus fuerat.

Uterque plexus choroideus turgebat sanguine, praesertim glomus utriusque, praecedenti capite descriptus.

Superior paries cornu descendentis sinistri ventriculi tricornis praeter naturam mollis erat, quasi solutus, et extravasato retro ipsum, qui in descripto superius cavo reperiebatur, sanguine rubens.

Sinister hippocampus omnino longe angustior, planior et mollior dextro erat, atque extrinsecus colore subrubro.

Observatio quarta.

Vir septuaginta sex annorum, parvus, robusto corpore, brevique collo decima quarta Novembris 1798. subito apoplexia corripiebatur. Superior et inferior sinistri corporis extremitas et lingua erant resoluta; loquendi facultate destitutus, omnisque sensus expers decumbebat, urina citra arbitrium profusa.

Vesicatoria, infrictio tincturae cantharidum in partibus resolutis, lotio reliqui corporis spiritu camphorato, solutio phosphori in naphtha vitrioli, cujus viginti quinque guttas secunda quavis hora aeger sumebat, genero-

38. Tab. III. fig. 1. a. bbbb.

sissimumque vinum ne mali levamen, aut diminutionem efficere poterant. Septimo, postquam aeger decubuerat, die mortuus est.

Aperto capite, venae in tota cerebri superficie sanguine turgentes reperiebantur.

Cum utramque cerebri partem quatuor circiter linearum altitudine supra corpus callosum horizontaliter dissecaremus, in sinistra parte ad cavum deveniebamus, quod, accuratiori disquisitione instituta, ultra duos pollices longum, et ultra duos cum dimidio latum adparebat. Extravasato et coagulato sanguine plenum erat, quo diligenter ablato, ejusdem termini et interior constitutio clarius ac distinctius conspectui patebat. [39]

Introrsum versus extendebatur per substantiam striati corporis et colliculi optici ferme usque ad interiorem posterioris colliculi parietem; extrorsum versus autem usque ad cineream, quae in ambitu cerebri est, substantiam; antrorsum ferme usque ad anteriorem striati corporis terminum; et retrorsum usque ad posteriorem striati et optici colliculi finem.

Magno hoc in spatio substantia cerebri penitus destructa erat, et in parietibus cavi, qui inaequales et quasi discerpti videbantur, soluta et in modum pultis mollis erat.

Posterior pars striati et optici colliculi penitus consumta erat, atque extincta, ita quidem, ut hic cavum illud praeternaturale cum descendente et posteriore cornu ventriculi tricornis conjunctum esset.

Hac quoque via copiosum extravasatum et coagulatum sanguinem venisse credibile est, quo tota superficies striati corporis et colliculi optici, totus sinister plexus choroideus, posterius et descendens cornu sinistri ventriculi tricornis cooperta et impleta erant; nisi forte id consecutum erat ex ruptione variorum vasorum in plexus choroidei glomo, qui, demto ab eo extravasato sanguine, manifesta ruptionis atque destructionis signa exhibebat.

In dextro ventriculo tricorni itidem sanguis contentus erat, sed modicus, et omnes, quae huic ventriculo insunt, partes erant illaesae.

Observatio quinta.

Vir septuaginta duorum annorum, cujus frater, pariter aetate jam provectus, apoplexia bis repetita correptus obiit, et cujus frater natu major

39. Tab. III. fig. 3. aaaa. b. c. d. e. f.

eodem morbo jam quater laboraverat, vigesima quinta Decembris anni 1800. subito simili malo corripiebatur, quo tota dextra corporis pars infirmior ac debilior, quam sinistra, adparebat.

Elapsis aliquot diebus in statum integrum restitutus erat. Decimo autem post mali istius primum accessum die, secundo eoque vehementiore impetu corripiebatur.

Post secundum illum accessum aeger plane mentis impos erat, cujus cum denuo iterum compos factus esset, querebatur, superiorem ac inferiorem dextrae partis extremitatem solummodo debiliorem, magisque torpentem esse, quam primo apoplexiae impetu, quo in statu eum quatuor circiter septimanas permansisset, exinde melius se habere coepit, ita, ut breve post tempus iterum foras posset prodire.

Decima nona Martii anno 1801. tertio impetu apoplectico corripiebatur, ubi omni prorsus sensu destitutus procubuit, neque etiam postea sensuum usum recuperavit.

Dextra corporis pars tota resoluta erat, respiratio difficilis et sonora, urina et excrementa sponte secesserunt, quae symptomata usque ad vigesimam quintam diem Martii perdurabant, qua aeger decessit.

Instituta postero die sectione cadaveris, in superiore cerebri facie nihil, quod a naturali conditione deflecteret, adparuit; cum vero ex cranio exemtum esset, in inferiori facie totius sinistrae cerebri partis inter duram membranam et cerebrum multum sanguinis extravasati deprehendebatur.

In anteriore fine posterioris lobi hujus hemisphaerii magnum in cerebri substantia foramen erat, quod sursum versus ducebat in aliud longe majus cavum, in quo cinerea atque medullaris substantia penitus consumta, circumcirca in parietibus mollem in pultem soluta erat, quodque repletum erat coagulato sanguine.

Cavum istud intra sinistram cerebri partem tam alte assurgebat, ut superior ejusdem paries cum superficie sinistri striati corporis situm haberet horizontalem. Introrsus proxime ad striatum corpus accedebat, non tamen, quantum oculis assequi poteramus, in ejusdem substantiam penetrabat; extrorsum superficiei cerebri appropinquabat.

Sinister striatus et opticus colliculus multo latiores erant, quam in parte dextra. Corporis striati superficies sanguine suffusa erat; eumque perpendiculariter secundum suam longitudinem dissecaretur, in striati

cinerea substantia reperiebatur extravasatus et coagulatus sanguis, nullus autem in interjacentibus laminis medullaribus.

Sinister colliculus opticus, si majorem ejus latitudinem excipias, tam interius, quam exterius conditione erat plane naturali.

In posteriore ac descendente cornu ventriculi tricornis aliquid fluidi sanguinis erat; quae autem in istis cornibus sunt eminentiae, plane erant illaesae.

Dextra cerebri pars tota sana erat.

Sanguinis extravasatum in inferiori facie sinistrae partis cerebri hoc in casu ab extravasato in interiore cerebro profectam fuisse videtur, quod, cum invaluisset, superficie cerebri disrupta, exinde in aliqua basis illius parte sese extendit. [40]

Caldani assertionem impugnare videntur sequentes casus:

Observatio prima.

Quidam sexaginta septem annorum vir, macro corpore, cujus et pater et frater apoplexia extincti fuerant, multis annis haemorrhoidalibus, atque arthriticis affectionibus laborabat.

Anno ejus obitum praecedente vehemens dolor capitis hisce accedebat, praecipue occipitium ipsius infestans. Aliquot ante ejus mortem diebus dextra superior atque inferior extremitas, una cum sinistra faciei medietate resolvebatur.

Septima Januarii anni 1798. cum Medicinae Doctore Zenzen sectionem cadaveris instituebamus.

Membrana cerebri externa praeter consuetudinem cranio firme adhaerebat. [41]

In sinistro hemisphaerio membrana eadem, sanguine turgens erat, et

40. Hisce observationibus alia pro Caldani sententis probans a J. B. Monteggia descripta, adnumerari potest. Videantur ejusdem Fasciculi pathologici. Mediolani 1789. pag. 71.

41. Id ipsum in omnibus apoplecticis, quorum cerebrum explorabamus, experiebamur. Membrana cerebri externa ubique tam firme cum cranio cohaerebat, ut si posterius violenta manu separare voluissemus, cerebrum ab omnibus nervis suis fuisset abruptum. Ad quod evitandum necesse est, ut dura membrana protinus, sectione per cranium finita, cumque deprehenditur, illud non facile tolli posse, juxta incisionem ab exteriore parte introrsum versus dissecetur, altera manus inter cranium et externam cerebri membranam a parte anteriori posteriorem versus inseratur, ad situm cerebri immotum conservandum, altera vero cranium caute a parte anteriore posteriorem versus detrahatur.

decolor, namque infra ipsam extravasatum erat, ferme totam superficiem sinistrae partis cerebri tegens, adeo, ut valde convexa alias superficies istius partis deorsum pressa latum profundumque cavum formaret.

Sanguine, qui aliquantum adhuc fluidus erat, abluto, vasa in superficie istius partis cerebri, sanguine turgentia inveniebamus.

Sinistrum corpus striatum, secundum totam suam longitudinem multo angustius, planius, et colore magis pallido, quam dextrum, erat, ceterum vero substantia ejus aeque, ac contermina substantia cerebri omnino illaesa. [42]

Sinister colliculus opticus pariter multo angustior, quam dexter, ac planior erat. Etiam sinistra stria terminalis itemque posterius cornu sinistri ventriculi tricornis manifesto angustiora erant, quam quae in parte dextra sunt.

Nullibi in sinistro ventriculo laterali sanguis reperiebatur extravasatus, atque plexus choroideus ejusdem lateris, nulla prorsus parte laesus fuerat.

In tota cerebri parte dextra nihil omnino, quod a naturali sanoque statu deflecteret, observabamus.

Si ergo singulas hasce circumstantias, videlicet, quod paralysis non nisi aliquot ante obitum diebus secuta fuerit, quod sanguis in superiori facie sinistrae partis cerebri extravasatus in cadaveris sectione aliquantum adhuc fluidus, atque percopiosus inventus fuerit, denique quod observata non solum in striato corpore, sed etiam in colliculo optico in stria terminali, ac in posteriore cornu sinistri ventriculi tricornis immutatio, multorum, quantum judicare licet, annorum effectus haberi, quin imo forsitan tanquam malum haereditarium inde a pueritia censeri possit, si singula haec comprehendamus, nemini forsan dubium erit, quin paralysis solummodo copiosi illius in cerebri superficie extravasati, effectus fuerit.

Observatio secunda.

Vir septuaginta annorum, cujus sinistra corporis pars tota resoluta erat, Ticini in nosocomio decumbebat. Accessit huic malo febris nervosa, qua extinctus est.

Sectionem cadaveris secunda Januarii anni 1793. instituentes, cra-

42. Tab. IV. fig. 1. a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. lll. m. n. oo. ppp. q. r.

nium, cum undequaque serra dissectum esset, ob firmam cum dura membrana cohaesionem non nisi difficillime tolli poterat.

Circiter in media superficie dextrae partis cerebri, repericbamus sub externa cerebri membrana durum quemdam ovatum tumorem, magnitudinem parvi ovi gallinacei referentem, qui superne parvo quodam loco ope vasculosae et arachnoideae tumorem obducentium, cum dura membrana cohaerebat.

Tumor exterius laevis erat, colore luteo, ejusque pars inferior, plane libera et soluta, in quadam ovata, admodum ampla, in cerebro depressione sita erat, cujus margo interior majori processui falciformi propius adjacebat.

Persecantes tumorem, intrinsecus inveniebamus quamdam adiposam, subcineream, admodum solidam substantiam, quae parvo quodam loco tactu velut ossea erat.

In ventriculo tricorni ejusdem lateris tumor ille nihil vitiosi, quantum quidem oculis assequi poteramus, effecerat: non solum enim immediate supra ipsum, sed etiam in eo ipso omnia reperiebantur illaesa, et conditione plane naturali.

Ingens, quem ipsi examinavimus cerebrorum humanorum numerus, exhibuit duo cum scirrho; totidem cum adiposo tumore et unum cum parte cerebri aliqua ossificata.

Primum scirrhum Viennae secunda Octobris 1792. in quinquennis puellae cerebro videbamus. Sedes ejusdem erat in inferiori parte sinistri colliculi optici et in sinistro superiore ac inferiore corporum quadrigeminorum.

Secundum Ticini decima Decembris anni 1792. in cerebro senis, morbo, qui Pellagra vocatur, extincti. Loco oblongae eminentiae, quae in posteriore cornu utriusque ventriculi tricornis communiter reperitur, hic utraque in parte eodem loco scirrhus erat circiter aeque magnus, colore cinereo, aliquantum pellucidus, quoad exteriorem habitum, coctae orizae persimilis.

Primi tumoris adiposi descriptionem continet observatio secunda.

Secundum videbamus Mediolani mense Junio anni 1793. cum octoginta quinque annorum viri cerebrum eximeretur. Tumor ille rotundus erat, trium circiter linearum crassus, concavus, in facie sua inferiori, qua firme admodum superiori orbitae parieti adhaerebat eminens, in superiori sua facie, quae cum vasculosa cerebri leviter conjuncta erat. Uno interio-

ris ejus marginis loco cum sinistro nervo olfactorio cohaerebat, ejusque posterior terminus attingebat initium posterioris lobi sinistrae partis cerebri. [43]

Ossificatam cerebri partem in viri cujusdam sexagenarii cerebro Viennae decima tertia Septembris anni 1792. inveniebamus.

Sedes ipsius erat in superficie dextri striati corporis prope striam terminalem inter illam et colliculum opticum.

Color luridus erat, magnitudo pisi. Praeter hoc nihil vitiosum, aut morbosum usquam in striati corporis substantia reperiebatur.

Omnes isti praeter naturam tumores, in cerebro humano deprehendebantur.

Notatu dignum nobis videtur, neque in cerebello humano, neque in cerebro examinatorum a nobis mammalium et volucrum, scirrhum aliquem, aut alium quemdam praeter naturam tumorem nos animadvertisse.

Observatio tertia.

In nosocomio Wirceburgi, cum ibidem commoraremur, decubuit vir quinquagenarius, in cujus sinistra cranii parte magna necrosis erat.

Gangraena, quousque extendebatur, solummodo exteriorem cranii tabulam invaserat, excepto parvo quodam retrorsum versus loco, quo totam cranii crassitudinem penetrabat, unde postea foramen exortum est, per quod membrana cerebri externa conspici poterat.

Vi naturae insita et medicamentorum aegro interne adhibitorum ope, partis osseae mortuae separatio quam optime quidem procedebat; at subito tota dextra corporis pars paralysi fatiscit, aegerque mente destitutus post duos dies extinctus est.

Ablato cranio, eodem, quo ossis foramen erat, loco inveniebatur membrana cerebri externa gangraenosa, et molli tumore eminens, duorum vix non pollicum lato. Quem cum dissecuissemus, tota posterior pars sinistri hemisphaerii cerebri pariter gangraenosa, in tenuem rubidam pultem quasi soluta adparebat.

Corruptio cerebri intrinsecus extendebatur usque in cornu posterius ventriculi tricornis sinistri, corpus striatum et colliculus opticus, itemque hippocampus lateris istius nullo prorsus modo laesa erant. [44]

43. Tab. XIV. fig. 1. a. b. c.

44. Hisce observationibus tres aliae a J. B. Monteggia descriptae, Caldani sententiam similiter impugnantes, adnumerandae sunt, loco citato pag. 68 et 69.

Caldani igitur sententia Monteggia, Leydig, et nostris observationibus confirmatur, quatenus dicit, disruptione, aut omnimoda destructione corporum striatorum oppositam partem resolvi.

De hoc quidem certiores reddi possemus, nisi multorum, aut pertinacia, aut et socordia apoplexia extinctorum sectionem instituere impedi-remur.

Quod autem Caldani addit: si in plerisque hemiplegiae casibus vitiosa quaedam conditio in utroque cerebri ventriculo, aut in alia etiam quadam cerebri parte inveniatur, tamen a causa materiali striatum corpus oppositae partis laesum fuisse, id, nisi accuratius definiatur, admitti non potest.

Equidem assertio ista a vero quidem non omnino abest; pro regula tamen, ut Caldani vult, accipiendam esse, non concesserimus.

Ceterum experientia, quae docet, in multis hemiplegiae casibus striatum oppositae partis corpus laesum esse, practico quidem medico sufficit; sed anatomicus forsan vivam repraesentationem, accuratioremque descriptionem decussationis fibrarum illarum requirat, si Caldani ex observationibus atque experimentis suis concludit, striata corpora illas cerebri partes esse, in quibus fibrae ejusdem medullares praecipue decussantur.

Si hoc loco res eodem se modo habet, ac in loco unionis nervorum opticorum in morboso statu, forsan etiam in casibus hemiplegiae cum laesione striati corporis partis oppositae fibrae medullares videri poterint, quae colore suo conspicuae a morboso striato corpore provenientes, cum fibris ab altera parte proficiscentibus ullo in loco manifeste decussentur; sed ejusmodi fibras inquirere, absque dubio perdifficile erit, cum in naturali ac sano striatorum corporum statu ejusmodi fibrae distingui nequeunt.

Santorini,[45] ubi de iis, quibus decussatio fibrarum cerebri quam maxime conspicitur, locis agit, adnotationem quamdam adjicit, quae rei, de qua modo loquimur, plurimum lucis affundere potest.

« Si, inquit, decussatio tamen evidenter uspiam conspicitur, profecto quam evidentissime duas vix lineas infra pyramidalia, atque adeo olivaria corpora conspici potest. Qua enim in longitudinem producta linea, seu rimula pyramidalia corpora discernuntur, si leniter deducantur, probe prius eo potissimum loco arctissime haerente tenui meninge nudata, non tenues decussari fibrillas, sed validos earundem fasciculos in adversa con-

45. Observationes anatomicae Venetiis 1724. pag. 61.

tendere, quam apertissime demonstrabunt. Pro hisce tamen luculentius deprehendendis, non modo idoneis uti cadaveribus opus est; verum aptam diuturnamque macerationem ad hujusce rei opem adhiberi oportet, ea etenim elate plurimum fibrae, dissolutaque magna ex parte interjecta corticali seu cinerea substantia, laxatisque obducentibus membranarum fibris, singulae sese apertius in conspectum dabunt.

Quamprimum ergo demonstrari potest, seu potius, si ex SANTORINI observationibus jam demonstratum est, utriusque pyramidalis corporis fibras decussari, ita, ut fibrae dextri illius corporis cum sinistra medietate medullae spinalis, et fibrae sinistri corporis pyramidalis cum dextra medietate medullae spinalis commisceantur: explicari utique potest, qua ratione fiat, ut, si in alterutra cerebri parte vitium quoddam, quod paralysin efficere possit, locum habeat, opposita corporis pars resolvatur; corpora namque pyramidalia nihil aliud sunt, quam processuum medullae cerebri termini, qui cum spinali medulla intime contexti, ejusdem partem aliquam constituunt, quorum quisque quodammodo tanquam centrum alterius hemisphaerii cerebri haberi potest, in quem proin facta quaevis in parte cerebri ad ipsum pertinente laesio, data certa extensione, aut gradu necessario vim suam exerit.

Jam vero cum vis atque effectus usque ad finem processus medullae cerebri et ulterius propagetur, spectata progressione, directione atque connexione fibrarum corporis pyramidalis cum medulla spinali, ad oppositam praecipue posterioris medietatem propagari, atque in dimidii istius nervis finiri debet.

Hoc igitur modo, quin ad arbitrariam quamdam hypothesin confugiatur, phaenomenon illud, videlicet, tum laeso striato corpore, tum etiam occurrentibus praeter naturam mutationibus, aut laesionibus in quacunque demum alia utriusque dimidii cerebri parte, oppositum corporis latus resolvi, quam commodissime explicari poterit.

Sed quaestiones: quare alterutrum striatorum corporum ejusque vicinia ille cerebri locus sit, quo in hemiplegia saepius mali sedes reperiatur? et quare plurimis in casibus pars colliculi istius posterior longe plus, quam anterior, detrimenti patiatur, aut etiam sola laesa sit, anterioris conditione plane naturali, et intacta permanente? perpendi sane merentur.

Prima quaestionum ex striatorum corporum structura, et ex cinereae cerebri portionis conditione solvitur.

Striata corpora ex cinerea magis, quam ex medullari portione constare, notum est; quin adeo in posteriore eorundem, quae angustior est, parte nulla prorsus medulla conspicitur; cinerea autem portio ut omnes uno ore anatomici confitentur, et vasis et humoribus plenior, multoque mollior est, medullari substantia: nequaquam igitur mirandum est, partium illarum nexum, vehementibus, et durantibus, aut saepius saltem recurrentibus sanguinis in capite congestionibus, nimia vasorum sanguiferorum impletioni debilitari; inde impetuoso sanguinis affluxui resistere minus posse quo vasa rumpantur sanguinisque in ipsam striati corporis substantiam effusio locum habeat, fiatque ut partis istius destructio evitari non possit, quae tamen pro effusionis et gradu et tempore diversa est.

Responsio ad secundam quaestionem petenda nobis esse videtur ex structura striatorum corporum, atque e plexu choroideo.

Quo magis videlicet striatum corpus retrorsum versus incidítur, eo minus medullaris substantia invenitur, et postrema ejusdem angusta pars ex sola, ut supra jam adnotavimus, cinerea constat portione; pars ergo striati corporis posterior vasis plenior, sed et mollior est, atque vi expansivae magis, quam pars ejusdem anterior, cedit.

Plexus choroideus, cum suo, quem capite praecedente fuse descripsimus, glomo immediate posteriori angustae striati colliculi parti, et ex parte etiam colliculo optico adjacet; vasa admodum multa ad striatum corpus emittens, vicissim ejusdem venas recipit: si ergo et copiosa, et ex parte etiam majora, quae plexum choroideum formant vasa, tum copia, tum vi sanguinis ad caput affluentis atque in eo retenti, aut diutius, aut vehementius extenduntur: tum ibi, ubi minima resistentia atque plurima sunt vasa, disruptionem accidere concipi potest, atque is ipse locus est; pars posterior striati corporis, atque plexus choroidei glomus.

Cum hoc congruit, quod et Caldani, et nos observavimus, videlicet, in casibus hemiplegiae, cum destructione striati corporis, plexum choroideum, praesertim in glomi ejusdem loco disruptum esse.

XI.

Locus unionis nervorum opticorum.

Disputant Soemmerring et Ackermann de modo, quo nervi optici in basi cerebri hominis ante infundibulum inter se cohaereant, aut invicem conjungantur.

Prior nervos opticos tam mammalium, quam hominis decussari contendit;[46] sed neque modum, quo decussentur, neque discrimen aliquod decussationis hominem inter et mammalia protulit. Posterior commentationem de nervorum opticorum inter se nexu, hisce positionibus concludit.[47]

Primo, in omnibus mammalibus, si hominem tamen et simiam eidem proximiorem excipias, nervorum opticorum fibrae plerumque prope infundibulum decussantur. Nervus enim opticus in isto animantium ordine ante unionem emaciatus in omnibus pathologicis, quas adduxi, observationibus in parte opposita retro unionem attenuatus occurrit, quod utique fieri non posset, nisi fibrae nervorum opticorum emaciati nervi, progrederentur in latus oppositum.

Secundo, in istis animantibus non omnes nervorum opticorum fibrae decussata procedunt, eo quod in nullo allatorum specimine retro unionem nervus ita contabuerit, ac in oppositi oculi nervo ante unionem vidimus. Cum enim omnes nervorum opticorum fibrae attenuentur ante unionem, nulla plane ratio foret, cur, si fibras in thalamos progredi, certum statuamus, haec tabes ad ipsam utriusque nervi unionem desinat.

Tertio, etiam in homine fibrae nervorum opticorum se intersecant; si enim omnes in eadem parte progrederentur, nervus retro unionem in eodem latere eadem ratione ac ante unionem attenuatus observaretur; cum autem id ipsum non contingat, sani nervi fibras illi misceri atque ita ejus volumen augeri dici debet.

Quarto, maxima fibrarum nervearum pars in animalibus se intersecat; si enim aequales ponerentur nervei fasciculi, qui decussantur, et qui in eodem latere pergunt, retro unionem marcor non magis in uno, quam

46. Dissertatio de decussatione nervorum opticorum respondente F. N. Noethig Moguntiae 1786. 8.

47. J. F. Blumenbach medizinische Bibliothek. 3. Band 2. Stück. Göttingen 1789. pag. 337 et 3. Band 4. Stück. Göttingen 1795. pag. 706.

in altero nervo spectari deberet; cum autem in nervo, affecto oculo opposito, retro unionem tabes observetur, majorem fibrarum partem in decussim ferri, obvia est conclusio.

Quinto, in homine fibrarum nervorum pars media et ultra in eodem latere pergit; fere media decussatur; eo quod, si attenuetur, in eodem latere attenuatur, licet usque nervi optici in homine marcor vix notabilis sit, quod inde est, quia sani pars fere media accedit.

Ackermann, dum asserit: nervos opticos sese partim decussare, partim in eodem latere pergere, veritati prope accessisse, negari quidem non potest; at directam, quem cultor anatomicus suggerit, quamque sola ratiocinia construere minime possunt, demonstrationem omisit, sine qua tamen, res incerta et problematica foret.

Hanc vero demonstrationem una cum aliis, quae rem illustrant, animadversionibus sequentes observationes suppeditabunt.

Antequam autem ad illas recedamus, quas plures per annos de nervorum opticorum nexu instituimus, adnotationes quasdam praemittere necesse habemus.

Primo, locus ille, quo ambo nervi optici hominis in cerebri basi ante infundibulum invicem junguntur, diversis in subjectis admodum diversus adparet, ut plurimum eo loco utrumque inter nervum aliquid substantiae nervosae insertum est, quae tanquam vinculum unionis, nervis opticis interponitur, et quae, cum modo major, modo minor illius portio sit, locum unionis modo latiorem, modo angustiorem reddit. Raro nervosa haec substantia tam copiosa est, ut quasi quadrangulum formet, ad cujus latera nervi optici se acclinare videntur; contra non infrequens est, ut nulla prorsus media substantia prostet, ideoque nervi optici immediate, interioribus suis faciebus quasi conglutinati, sibi adjaceant.

Utrum istae ad locum unionis nervorum opticorum occurrentes differentiae essentiales sint, aut ad facultatem videndi quidquam valeant, non dixeris quod quidem ulterioribus observationibus futurum tempus evicturum sit.

Secundo, alterum, quod praenotandum ducimus pertinet ad explorandam accuratius ope lentis conditionem loci, quo nervi optici uniuntur, in ejusdem naturali sanoque statu.

Mense Junio 1799. pluribus ex cerebris locum unionis nervorum opticorum exsecabamus, quem ut nervosae substantiae paulo plus firmitatis

accederet, in acidi salis et spiritus vini rectificatissimi aequali portione per aliquot dies adservabamus.

In loci istius superficie neque inermi oculo, neque probissimi microscopii ope tam ante, quam post ejusdem in dicto liquido adservationem ullum fibrarum nervearum et decursus ipsarum vestigium poteramus deprehendere; locum igitur illum una cum iis, quas ante et retro unionem in eo reliqueramus, nervorum opticorum particulis media in crassitie secundum longitudinem dissecabamus, experturi, quid in interiore hujus loci structura microscopium nobis ostensurum esset.[48]

In duobus ejusmodi locis, quorum dissectio quam optime successerat, ope lentis clarissime conspiciebamus,

Primo, utrumque nervum opticum solummodo ex oblongis, latioribus et angustioribus, non distincte separatis, neque linea plane recta, ut fibrae musculares, sed varie invicem cohaerentibus fibris constare. Una videlicet fibra quandoque supra, quandoque infra aliam fibram procurrit, ita tamen ut a recta linea non multum deflectat. Quaedam etiam fibrae passim disjungi, in decursu autem iterum conjungi videntur; paucis: mutuus fibrarum nervorum opticorum nexus similis nexui fibrarum in plexu nerveo nobis videbatur.

Secundo, fibrarum istarum pars longe major, et ea quidem, quae ad exterius utriusque nervi optici latus sita est, per locum unionis utriusque nervi usque ad colliculum nervi optici ejusdem lateris, adeoque, de oculo usque ad colliculum ejusdem lateris, directione haud interrupta progrediebatur.

Tertio, minor, et quidem ad interius utriusque nervi optici latus sita fibrarum pars oblique in locum unionis utriusque nervi procurrebat, manifeste latus oppositum versus directa; tametsi autem istam a decursu exteriorum fibrarum utriusque nervi plane diversam directionem distinctissime conspiciebamus, nullam tamen manifestam interiorum fibrarum utriusque nervi decussationem in loco unionis detegere poteramus.

Posteriori huic animadversioni plus lucis forsitan affulsisset, si fieri potuisset, ut tenuem quamdam nervosae substantiae laminam de loco unionis utriusque nervi optici Nairne microscopio subjiceremus; sed loci istius mollitia impedit, quo minus vel tenuissimo atque acutissimo cul-

48. Cum substantia nervosa plurimis in casibus mollissima sit, dissectio ipsius sperato eventu saepius destituitur.

tello subtilior aliqua lamina desecetur, quae si crassior fuerit, accuratiori examini non servit.

Eorum, qui ad hanc rem dilucidandam pertinent casuum, alii sunt, in quibus morbosa alterutrius aut utriusque nervi optici mutatio solummodo ante unionem, alii autem, in quibus tantummodo retro unionem eorumdem conspicua est; quae diversitas, saepius a nobis observata, ex ea, quae morbi nervi optici occasionem praebuit, parte manifesta pendet.

Si alteruter, aut uterque nervus opticus solum ante unionem laborat, aut a modo naturae consentaneo deflexisse invenitur, ratio certe in alterutro aut utroque oculo, si tantummodo retro unionem, tum in colliculis nervorum opticorum causa sita est.

Fieri quidem potest, ut perdurante malo, morbosa nervi mutatio diuturnitate temporis etiam retro unionem in conspectum veniat; semper tamen mutatio nervi ex ea ipsius parte, quae origini mali proxima est, manebit notabilior.

Generalibus hisce adnotationibus praemissis, ad expositionem singularum de conditione nervorum opticorum et loci unionis ipsorum in statu morbido observationum progredimur.

Observatio prima.

Viginti octo annorum virgo, usu sinistri oculi variolis amisso, ad malum istud corrigendum multis, quae et medici et non medici suaserant, remediis usa fuerat; quod vero malum non solum non emendabatur, sed oculus vehementissime inflammatus, denique, praeviis magnis doloribus, disrumpebatur. Omnes in eo contenti humores, pure etiam mixti, effluebant; oculusque collapsus, forma, colore, mobilitate amissis, informis massula videbatur. Denique exactis viginti quatuor annis misera ex hydrope laborans mortua est.

Doctissimi amici nostri medicinae Doctoris Burkard benignitate factum est, ut nervorum opticorum, et colliculorum eorum conditionem, commode ac per otium potuerimus investigare.

Cranium serra sic dissecabamus, ut proxime supra arcum superciliarem per medium ossium temporum et ossis occipitis sectio duceretur, et ut, quoniam dura cerebri membrana interiori cranii faciei saepius firme adhaeret, in demendo posteriore, quod semper aliquam, modo majorem, modo minorem, ejusmodi in casibus violentiam exigit, nervi in basi cerebri non

laederentur, cranium iterum de latere ad latus juxta suturae coronalis decursum disseccabamus, quo factum est, ut absque minima cerebri nervorumque ipsius concussione totum cranium facili negotio demeremus. [49]

Exinde anteriorem utriusque hemisphaerii cerebri partem resecabamus, quo commodius superiorem utriusque orbitae parietem scalpro demere possemus. Hac agendi ratione brevi tempore ad utrumque oculum perveneramus, qui, eo loco, quo nervus opticus per foramen opticum orbitam ingreditur, excepto, perfacile una cum nervis suis eximi poterat.

Musculi corrupti oculi, admodum tenues erant et pallidi. Adipis oculum cingentis perparum erat, et color albus.

Cerebro et cerebello una cum oculis nervisque eorum exemtis sequentia occurrebant:

Nervus opticus sinister de oculo usque ad locum unionis utriusque nervi notabiliter minor erat, nervo optico sani oculi dextri.

Nervus opticus sinister eo loco, quo foramen opticum ingreditur, quod sinistro in latere manifeste minus, quam in dextro erat, colorem corneo cinereum exhibebat, parum pellucidus, vaginaque sua tam laxe circumdatus, ut manifeste tabes nervi inde colligi posset. Corneus ille habitus eo magis sensim evanescebat, quo propius ad locum unionis utriusque nervi optici accedebat, ita, ut ipso in loco et retro eumdem non nisi modica adhuc cinerei coloris vestigia deprehenderentur.

Pars exterior fibrarum nervearum dextri sani nervi optici, sive portio fibrarum nervearum ad exteriorem dextri nervi optici partem sita, de oculo per locum unionis utriusque nervi optici usque ad dextrum colliculum nervi optici directione haud interrupta progrediebatur; quae vero ad interiorem dextri nervi optici partem sita est fibrarum nervearum portio, oblique per locum unionis utriusque nervi latus oppositum versus, sive ad sinistrum nervum opticum pergens, interiorem substantiae ipsius partem, videlicet retro utriusque nervi unionem, constituebat.

Portio fibrarum nervearum ad exteriorem sinistri morbosi nervi optici partem sita, de oculo per locum unionis utriusque nervi optici ad sinistrum colliculum nervi optici directione continua pergebat, quae vero ad interiorem morbosi nervi optici partem sita est fibrarum nervearum portio, oblique locum unionis ingrediebatur, quasi facta decussatione cum eo, qui a

49. Varolii methodus difficilis aeque ac longinqua est.

dextro nervo optico provenit, interiore fibrarum nervearum fasciculo, ad dextrum latus, sive ad dextrum nervum opticum transitura, ejusque interiorem partem formatura. Sed in loco unionis haec interior pars sinistri nervi optici videbatur evanescere, saltem non amplius colore suo cinereo insignis erat, ut itaque, utrum dextro nervo optico retro unionem accesserit, nec ne, clare dignosci non posset.

Locus unionis utriusque nervi optici depressus, tenuior, distortus, quasi tabefactus a conditione sua naturali insigniter differebat.

Retro utriusque nervi optici unionem dexter ab initio paulo angustior, tum vero statim paulo latior sinistro, colore tantummodo parum differens, paululum distortus, manifeste autem brevior erat, ut deducta diversa utriusque nervi longitudine, quoad cetera utrumque inter nervum discrimen nonnisi leve intercesserit.

Dexter colliculus nervi optici, inferne spectatus, paulo altior, magisque antrorsum, quam sinister, situs erat.

Observatio secunda.

Die trigesima Januarii 1792. in theatrum anatomicum Wirceburgi adferebatur vir tricenarius admodum robustus, qui duobus ex annis vehementes insultus epilepticos perpessus, dein a dimidio anno amaurosi utriusque oculi usu privatus, denique insultu epileptico insolite gravi extinctus fuerat.

Postquam dura cerebri membrana a nobis una cum amico nostro peritissimo ibidem Prosectore Doctore Hesselbach de superficie cerebri demta fuerat, ad anteriorem partem dextri cerebri hemisphaerii reperiebamus locum sesqui pollicis circiter qui, gyris cerebri hic plane deletis, laevis et planus erat, quique tactui manifesta fluctuationis praebebat indicia. Eo inciso, flavae aquae circiter sesqui uncia effluebat. Parietes istius cavi, cum laterali ventriculo cerebri ejusdem lateris nullo prorsus modo connexi, tactu praeter naturam duri erant, sicut et omnino medullosa cerebri substantia ultra modum densa duraque erat.

In ventriculis cerebri multum aquae reperiebamus.

Cupidi experiendi, an semestris utriusque oculi caecitas visibilem jam in nervis opticis, eorumque colliculis mutationem produxerit, oculis una cum nervis opticis, totoque cerebro eo, quam prima observatione descripsimus, methodo exemtis, clare conspiciebamus sequentia:

Utriusque oculi, a musculis, adipe, et tela cellulosa separati, aequalis magnitudo adparebat.

Ambo nervi optici de oculis usque ad locum unionis nervorum istorum quoad colorem, consistentiam, et latitudinem plane naturaliter constituti, sibique invicem aequales erant.

Locus unionis utriusque nervi optici solito erat latior, non secus, ac si utrumque nervum peculiaris adhuc substantia nervosa intercederet; in sinistro loci istius latere tenuis reperiebatur linea, eo modo comparata atque directa, ut majorem atque exteriorem sinistri nervi optici partem de oculo per locum unionis usque ad sinistrum nervi optici colliculum, suo igitur in latere directione haud interrupta processisse crederes; ceterum in loco unionis nullum manifestum decussationis fibrarum nervearum indicium poteramus deprehendere.

Retro unionem sinister nervus opticus inde a loco unionis usque ad colliculum suum multo angustior erat dextro, qui adeo solito latior esse videbatur, coloris autem utroque in nervo discrimen nullum erat.

Ambo colliculi nervorum opticorum manifeste solito magis cinerei, magnitudine autem et forma non differebant.

Observatio tertia.

Die vigesima tertia Decembris 1792. Ticini examinantes cerebrum mulieris cujusdam circiter septuagenariae, quae, ut postea compertum habebamus, amaurosi usum sinistri oculi amiserat, reperiebemus:

Utrumque oculum magnitudine, colore, et reliquo externo habitu aequalem. In interiore utriusque oculi parte, praecipue quod ad flavum punctum attinet, magnas utique et memoratu dignas detegebamus differentias, quas alibi dicturi sumus.

Utrumque nervum opticum inde a bulbis oculorum usque ad colliculos nervorum opticorum colore suo plane naturali, consuetaque forma praeditum.

Sinistrum nervum opticum de oculo usque ad locum unionis utriusque nervi manifeste angustiorem dextro, contra, retro unionem dextrum conspicue graciliorem sinistro, et quidem usque ad dextrum nervi optici colliculum.

In loco unionis utriusque nervi optici, neque fibras nerveas manifeste decussatas, neque tales, quae suo in latere de oculo per locum unionis

usque ad colliculum nervi optici ejusdem lateris pergerent, invenimus. Quasdam quidem subcineras et subtiles strias in loco unionis distincte conspiciebamus; sed quamquam illae morbosam substantiae nervosae conditionem sat edocerent, breviores tamen erant, quam ut certi atque definiti aliquid de iis pronuntiari posset.

Sinistrum nervi optici colliculum, superne spectatum, solito majorem quin imo quasi tumefactum, et superiori in facie valde arcuatum; dextrum contra planum ac manifeste angustiorem, at non breviorem; ambos nervorum opticorum colliculos autem colore nihil prorsus differentes inveniebamus; contra vero, si uterque colliculus inferne spectetur, sinister dextro altius situs esse, magisque antrorsum procedere nobis videbatur, unde etiam sinister nervus opticus dextro manifeste brevior erat.

Observatio quarta.

Robustus quidam, aetate nondum provectiore vir mense Januario 1793. in nosocomium Ticinense venit, vehementissimae sinistri oculi inflammationi opem et medelam quaesiturus.

Inflammatione in suppurationem abeunte, oriebatur hypopium; cornea prius obscurata, dirumpebatur, unde multum puris effluebat, aegrotusque istius oculi usu plane privabatur.

Cum diu post convalescere coepisset, excedebat nosocomio.

Exacto mense redibat, non levibus rheumaticis, quae sinistrum praesertim oculum infestare videbantur, affectionibus laborans. Malignae febris nervosae adparebant symptomata, quae maxima celeritate tantopere ingravescebat, ut remedia etiam alias efficacissima vim mali frangere non valerent.

Uno mense et quatuor diebus, ex eo, quo sinistri oculi usum amiserat, tempore elapsis extinctus est.

In cerebri oculorumque examine inveniebamus:

Utrumque oculum magnitudine, forma et colore omnino aequalem.

Sinistrum nervum opticum ab oculo usque ad locum unionis utriusque nervi paululo tantum angustiorem dextro; colore autem plane nihil a dextro differentem.

Non solum locum unionis utriusque nervi optici, sed etiam nervos hos ipsos, a loco unionis usque ad colliculos nervorum opticorum, habitu naturali praeditos, colore quoque, forma et magnitudine invicem aequales.

In loco unionis nullam, quae conspicua esset, fibrarum nervearum decussationem animadvertebamus.

Ambo nervorum opticorum colliculi, tam superne, quam inferne considerati, longitudine, latitudine, crassitie, eminentia, colore atque directione plane aequales conspiciebantur.

Observatio quinta.

Mulier quadragenaria, cujus dexter oculus quinto vitae anno laborare coeperat leucomate postea in staphyloma abeunte, cujus magnitudine et crassitie visus istius oculi plane extinguebatur.

Die decima Martii 1793. vehementis nervosae febris insultibus in nosocomio Ticinensi mortua erat.

Cum mulier ista viginti jam annis et amplius oculi hujus usu destituta fuisset, opportunam sane occasionem praebere nobis visa est, nervorum opticorum, colliculorumque ipsorum conditionem examinandi.

Caput consueta methodo aperientes, exinde, ut oculos cum nervis opticis et cerebro conjunctos servaremus, superiorem utriusque orbitae parietem ope scalpri demebamus, [50] quo facto reperiebamus:

Dextrum morbosum oculum sinistro manifeste majorem.

Dextrum nervum opticum de oculo usque ad colliculum nervi optici ejusdem lateris duabus lineis longiorem, quam sinistrum de oculo usque ad colliculum sui lateris.

Dextrum morbosum nervum opticum, de oculo usque ad locum unionis utriusque nervi cinereum, corneum, paululum pellucidum, non ubique plene rotundum, et manifeste angustiorem sinistro et sano, qui candidus, omnimode rotundus, et crassus erat.

In loco unionis utriusque nervi optici plures de interiore dextri sani nervi optici parte provenientes, oblique per locum unionis ad interiorem partem sinistri nervi optici retro unionem pergentes medullosas strias distincte conspicuas, quae adeo primo jam obtutu oculos in se convertebant.

De interiore morbosi nervi optici parte equidem etiam aliquae cinereo colore valde insignes fibrae conspiciebantur, in loco unionis utriusque nervi optici obliquam, ad latus oppositum conversam directionem sequen-

50. In exemtione oculorum ex orbitis una cum nervis opticis, difficilius nihil est, quam foramina optica aperire, et vaginam nervorum opticorum de foraminum istorum parietibus separare. Haec examinis pars solertem et scitam manum poscit.

tes; sed erant subtilissimae, et prius, quam fibras de dextro nervo optico provenientes attingerent, evanescebant. Fibrarum nervearum portio in exteriore utriusque nervi optici parte sita, suo in latere, ut clare dignosci poterat, permanebat, id est, de oculo usque ad colliculum nervi optici ejusdem lateris directione haud interrupta progrediebatur.

In loco unionis nunquam plura simul et clariora, quae partialem fibrarum nervorum istorum decussationem confirmant, argumenta, quam hoc in casu, deprehendimus; qua de re idem quoque nobiscum sentiebant amici nostri Medicinae Doctores Michaelis et Hartmann, quibus ipsis, quin prius nostras illis animadversiones aperuissemus, locum istum examinandum obtulimus. [51]

51. Hac occasione in aliqua loca tractatus Michaelis Ueber die Durchkreuzung der Sehnerven. Halle 1790. 8. animadversiones quaedam a nobis adjiciendae sunt.

Pag. 49. dicit: »Etsi quandoque morbosa nervi optici affectio in opposito latere retro unionem exigua erat, fas tamen semper est, partem istius a statu sano declinationis causis secundariis adscribere. Namque fieri potest, ut nervus opposito in latere retro unionem parvula quadam nutriatur arteria, quae observatoris se oculis subducit, differentiam autem non permittit ita conspicuam fieri: id vero si altero in latere non contingit, portio illa, quae nervo eodem de latere accedit, tabescere absque impedimento potest, casusque hic eam induit speciem, ut nervus eodem ex latere oriri videatur.«

»Tabes tamen ista semper levis et exigua manebit, nec unquam tantum invalescet, quantum in opposito latere saepius repertum est.«

Pag. 50. dicit: »Quandoque etiam colliculus nervi optici ejusdem lateris per accidens minor esse potest, quod etiam in cerebris alioquin sanis non infrequens est, quo fieri potest, ut origo nervi tantum minor adpareat, quamvis ipse in progressu suo usque ad conjunctionem cum altero nervo minor non sit.«

Potest utique utrumque esse; potest nervus opticus opposito in latere retro unionem parva quadam arteria nutriri; potest colliculus nervi optici eodem in latere, in quo nervus laborat, per accidens minor esse; verum si secus? et quidem in omnibus iis casibus, qui apud scriptores hoc de genere adnotati reperiuntur.

An vero hac ex causa omnia, quae cum sententia quadam pugnare videntur, phaenomena infirmanda, aut tamdiu versanda sunt, donec primariae, cui quis faveat, ideae congruant? an non illa causarum latentium effectus sint, qui in alia phaenomena modo allata apprime congruant? An non sufficit, adesse evidentia facta, et argumenta, partialem nervorum opticorum decussationem aperte comprobantia?

Longe abest, ut Michaelis omnia, quae sibi repugnare videntur phaenomena, in nervis opticis eorumque colliculis, quae nos observavimus, commemoraverit, quae omnia explicare aut componere velle, impossibile sit.

Denique Michaelis observatos a Meckelio casus, ubi nervi et colliculi optici vitium eodem in latere occurrebat, ut argumentum asserti fragile habet, eo quod plenior descriptio data non fuerit. Porro observationem relatam ab Ackermann, qua docente morbosa nervi et colliculi optici mutatio

Retro unionem utrumque nervum opticum colore perfecte sibi aequalem; crassitiei autem et formae nullum saltem, quod clare conspicuum esset, inter utrumque discrimen animadvertebamus.

Tuber in inferiore sinistri colliculi nervi optici facie paulo magis antrorsum altiusque situm erat, quam in dextro colliculo, quae tamen differentia nonnisi valde levis fuerat.

Dexter colliculus nervi optici, superne spectatus, manifeste planior seu minus convexus, et minus crassus, quam sinister; ceterum autem ambo colliculi nervorum opticorum longitudine ac latitudine plane sibi aequales adparebant.

Observatio sexta.

In loco unionis utriusque nervi optici cujusdam aetate provectae mulieris pellagra extinctae; quae tamen, ut ipsa professa fuerat, utroque oculo recte valebat, die vigesima nona Martii 1793. Ticini detegebamus sequentia:

Exterior et maxima fibrarum utriusque nervi optici pars suo in latere progrediebatur, id est de oculo per locum unionis usque ad colliculum nervi optici ejusdem lateris.

In ipso unionis loco utrumque inter nervum aliquid cinereae adparebat substantiae, sive substantia nervosa utrumque inter nervum opticum in loco unionis quasi inserta quoad maximam partem erat cinerea.

Eo ipso in loco quaedam fibrae nerveae clare erant conspicuae, quae de interiori parte sinistri nervi optici ante unionem provenientes, oblique per locum unionis utriusque nervi optici ad interiorem dextri nervi optici partem retro unionem pergebant, ibidemque ad exteriores nervi istius fibras sese acclinabant.

Etiam de interiore parte dextri nervi optici ante unionem fibrae quaedam oblique per locum unionis, ideoque praecedentes fibras decussantes

eodem pariter in latere adparebat, non omnino veram pronuntiat, propterea, quod nervus ejusdem, hoc est morbosi lateris, retro unionem potius paulo crassior magisque sanus altero, alterius lateris nervo ipsi visus fuerit.

Ast Meckelii perspicacia et amor veri, quantum nos quidem judicamus, mutationes quamquam exiguas, dummodo alicujus momenti sint, et visum non fugiant, nullas praetermittit aut flocci facit. Ackermann hoc ipsum, cujus hic mentio fit, praeparatum recentissimo in statu vidit, descripsitque, quod Michaelis nonnisi, postquam in spiritu vini longo tempore servatum fuerat, vidit, quo tanta non huic quam illi fides habenda sit.

ad interiorem partem sinistri nervi optici retro unionem tendere nobis videbantur; quod tamen non clarum adeo atque distinctum erat, ut in delineatione sufficienter exprimi potuerit.

Fibrosa utriusque nervi optici structura paulo ante unionem eorundem praeter solitum maxime perspicua erat.

Modica pars illius ex cincrea cerebri portione constantis tuberis, quod quantum ventriculum inferne claudit, cum inferiori facie loco unionis utriusque nervi optici conjungitur, et substantiae nervosae ibidem videtur admisceri.

Inferiori in facie loci unionis utriusque nervi optici quarumdam fibrarum nervearum decussatio distincte conspiciebatur.

Ceterum utriusque nervi optici conditio et ante et retro unionem plane naturalis erat.

Observatio septima.

Die vigesima sexta Januarii 1793. Ticini sinistrum oculum magni et jam adulti viventis corvi cuspide scalpelli aperiebamus.

Lens una cum maxima vitrei humoris parte ex oculo prodibant.

Die decima quarta Aprilis ejusdem anni, in animale isto, recuperata prius sanitate, occiso tota cranii basi una cum inferiore utriusque orbitae pariete ablata, reperiebamus sequentia:

Sinister oculus collapsus erat, et permulto minor dextro sano.

Sinister nervus opticus de oculo usque ad locum unionis utriusque nervi manifeste angustior dextro, et paulum corrugatus; ast colore plane naturali praeditus, atque a dextro nervo optico nihil prorsus differens.

In loco unionis utriusque nervi optici neutro in nervo vel minimum morbosae alicujus mutationis indicium, nullum quoque fibrarum nervearum decussatarum vestigium adparuit.

Retro unionem, sive inde usque ad colliculos nervorum opticorum nullum omnino utroque in nervo discrimen.

Uterque colliculus nervi optici aeque magnus, sed dexter manifeste sinistro longe magis cinereus; lamina enim medullosa, qua partes istae in volucribus extrinsecus obductae sunt, et quae de interiore colliculorum nervorum opticorum portione separari ac detrahi facile potest, ad dextrum nervi optici colliculum vix non tota cinerea erat.

Nunc et compertum nobis est, integris oculorum bulbis, substantiam nervorum opticorum morbosam fuisse.

Observatio octava.

Die septima Januarii 1798. examinabamus cerebrum cujusdam sexaginta septem annorum viri obtusae mentis, qui aeque ac pater fraterque apoplexia tactus obierat. [52]

Inter alia inveniebamus: sinistrum colliculum nervi optici omnino longe angustiorem, planioremque dextro, cujus conditio plane naturalis erat.

Sinistrum nervum opticum a visibili sua a colliculo nervi optici origine usque ad locum unionis manifeste latiorem insignioremque dextro; contra de loco unionis usque ad oculum, nervum opticum dextrum manifeste latiorem insignioremque sinistro.

Tuber in inferiore sinistri colliculi nervi optici facie ad originem nervi optici multo insignius, quam tuber in dextro nervi optici colliculo, quod vix non evanuerat.

Ulterius accuratiusque loci unionis utriusque nervi optici examen non poteramus instituere, propterea quod adsistentis cujusdam minus cauta et circumspecta agendi ratione factum fuerat, ut in eximendo cerebro locus iste maxima ex parte laceraretur.

Observatio nona.

In cerebro tricenarii aethiopis die septima Junii 1798. a nobis examinato inveniebamus:

Ante unionem utriusque nervi optici, id est de cerebro usque ad locum istum, dextrum nervum opticum manifeste angustiorem tenuioremque sinistro; in ipso autem unionis loco et retro eum usque ad oculos nullam, quae quidem visibilis esset, in utroque nervo differentiam.

Dextrum colliculum nervi optici insigniter latiorem sinistro, magisque arcuatum; utrumque tamen aequali longitudine.

Observatio decima.

Die decima Novembris 1798. examinabamus cerebrum quinquaginta

52. Observatio haec fusius supra, X. observatione prima, quae contraria est sententiae CALDANI desripta est.

sex annorum viri apoplexia extincti.[53] Praeter alias mutationes memoratu dignas inveniebamus:

Sinistrum colliculum nervi optici multo angustiorem dextro, et notabiliter deorsum ac retrorsum tractum.

Sinistrum nervum opticum a sua ad colliculum nervi optici origine usque ad locum unionis longe tenuiorem, planiorem angustioremque dextro; unus hoc in spatio locus visus est, quo nervus crassior latiorque erat; ante et retro eundem autem modo ante memorato erat comparatus.

In loco unionis utriusque nervi optici quasdam subcinereas fibras nerveas, de interiore sinistri nervi optici parte ante unionem provenientes, et oblique per locum unionis ad interiorem dextri nervi optici partem post unionem pergentes.

A loco unionis usque ad oculos nulla utrumque inter nervum differentia clare conspicua erat.

Observatio undecima.

Die vigesima prima Novembris 1798. in cerebro septuaginta sex annorum viri apoplexia extincti observabamus:[54]

Dextrum colliculum nervi optici, inferne consideratum, longiorem, latiorem et planiorem sinistro; utrumque etiam tuber in inferiore dextri colliculi facie multo planius, quam in sinistro nervi optici colliculo.

Dextrum nervum opticum proxime suam ad colliculum originem manifeste angustiorem sinistro, exinde autem usque ad locum unionis utriusque nervi optici ad modum ganglii tumefactum, multoque latiorem sinistro nervo optico.

Retro unionem utriusque nervi optici usque ad oculos nullam, quae visibilis esset, inter utrumque differentiam.

Ambos nervos opticos tam ante, quam retro unionem colore invicem aequales.

Observatio duodecima.

Die nona Decembris 1798. in loco unionis utriusque nervi optici cujusdam aetate provectae mulieris detegebamus quasdam insignes medul-

53. Plura hoc de casu continet observatio tertia pro Caldani X.

54. Historia istius casus fusius exposita est in observatione quarta, cum Caldani opinione consentiente X.

losas strias, quae de interiori parte dextri nervi optici ante unionem provenire visae, oblique per locum unionis ad interiorem partem sinistri nervi optici retro unionem pergebant.

Ceterum in nervis opticis nihil, quod a naturali conditione differret, observabatur.

Observatio decima tertia.

Examinantes cerebrum viri septuagenarii, quem magnum inveteratumque leucoma dextri oculi usu plane privaverat, die vigesima secunda Septembris 1799. reperiebamus:

Dextrum colliculum nervi optici manifeste latiorem et insigniorem, sed paulo planiorem minusque arcuatum in superficie sua, quam sinistrum.

Dextrum nervum opticum a colliculo usque ad locum unionis manifeste angustiorem, sed rotundiorem sinistro nervo optico, qui eodem hoc in spatio latior multo et planior erat.

In loco unionis nullam visibilem morbosam mutationem.

De hoc loco usque ad oculos sinistrum nervum opticum paulo angustiorem dextro, quod tamen discrimen vix notabile fuerat.

Ex enarratis observationibus plures, quae ad sanam et morbosam oculorum, nervorum opticorum, loci unionis ipsorum, et colliculorum nervorum opticorum conditionem spectant, quaeque in legibus occonomiae animalis momento non carent, animadversionis derivari possunt.

Secundum illas fieri potest, ut uterque oculus non magnitudine, colore, aut forma nec externo habitu differat, et tamen tam facultas videndi alterutrius oculi, quam nervi optici, et colliculi ipsius notabiliter mutata sint.

Morbosa unius nervi mutatio, si videlicet is ex vitio aut alterutrius oculi aut colliculi nervi optici longior, brevior, angustior, planior, corrugatus, cinereus, corneus, pellucidus, et flaccidus redditus est, ad alterum oppositi lateris nervum opticum ante vel retro unionem utriusque nervi continuari potest, et saepius re ipsa continuatur; at potest etiam nervus opticus a loco unionis usque ad colliculum ejusdem lateris una cum hoc male affici et mutari, nervus opticus notabiliter angustior, tenuior, planiorque, et colliculus ejusdem ultra dimidium adeo destructus esse potest, quin nervus opticus ipsi oppositus retro unionem [55] mutationem vel minimam

55. Cum omnes nervos, ut ex centralibus suis finibus in cerebro, non autem ex terminis suis periphericis orientes considerare consueverimus; ea quoque nervorum opticorum pars, quae inter

subeat, aut aliquam a naturali statu et altero nervo optico differentiam exhibeat.

Morbosarum nervi optici mutationum priores longitudinem, maxime autem latitudinem ipsius videntur afficere; demum color, forma, et species ejusmodi mutationibus obnoxia sunt: id quod observationes tum in hominibus, tum animalibus testantur.

Nervus opticus laborare, et, si ex colliculi optici, unde is ortum ducit, destructione et vitiato statu judicare velimus, graviter affectus esse potest; longitudo atque latitudo ejus notabiliter simul mutata, et tamen color plane naturalis esse potest, ita, ut ab altero sano nervo optico nihil prorsus discrepet. Si autem alteruter oculus longo jam tempore facultate visus privatus, ideoque conjunctus cum illo nervus opticus functione sua jam pridem destitutus est, etiam color, species, et consueta posterioris forma mutatur, hoc est, nervus cinereus, corneus, subpellucidus redditur, non ultro etiam rotundus distrahitur, quasi aut flaccescit.

Crebrius in morbosis oculorum adfectionibus color nervorum et colliculorum opticorum mutatur, cui chemica forte ratio subest, quam mechanicam harum partium rationem invenimus. Saltem posterior saepius, quin oculorum vitium adsit, deprehenditur; prior autem in iis, quibus oculi longo jam tempore laborarunt, vitiis ferme nunquam abest.

Prima, quae visibilis est, nervi optici mutatio, post antecedentem aliquam alterutrius oculi laesionem cum jactura facultatis videndi conjunctam, ab oculo usque ad locum unionis utriusque nervi contingere videtur.

Ante unionem, sive ab hoc loco usque ad nervorum opticorum colliculos, ab initio in altero, eoque opposito nervo, aut in utroque nondum vitiosi quidquam detegitur. Si autem malum organi eoque et jactura visus hac in parte per longum tempus perstat, nervi prius degeneris mutatio retro unionem etiam ad locum unionis utriusque nervi, ad oppositum nervum opticum ante unionem, aut solum, aut, quod in partiali decussatione nervorum opticorum probe notandum est, ad utrumque simul, et ad unum, aut etiam utrumque colliculum manifeste propagatur.

Si nervorum opticorum alteruter tantum affectus est, eo quod angus-

colliculos nervorum opticorum et locum unionis utriusque nervi optici est, ante unionem, illa vero pars, quae inter locum unionis atque oculos est, retro unionem designanda nobis est: qua denominatione semper utimur, nisi forte plenam explicatamque aliquam descriptionem ab oculis ordientes inde versus nervorum opticorum colliculos ulterius persequamur.

tior, brevior, planior sit, aut coloris ac speciei mutationem subierit: quandoque contingit, ut alterius sani nervi optici conditio longe insignior sit, quam in ipso consueto naturali statu adparere solet, ut crederes, naturam eo tendere, ut recuperet sano nervo, quod amissum est saucio.

Phaenomena in loco unionis utriusque nervi optici, quae singulares subtiles, suo specialiter colore insignes nervorum fibras de interiore, seu introrsum sita unius nervi optici parte ante unionem oblique per hunc locum ad interiorem partem oppositi nervi optici retro unionem procurrere docent, cetera argumenta partiali nervorum opticorum decussationi faventia magis adhuc confirmant.

Colliculi nervorum opticorum partialis nervorum opticorum decussationis aeque firmum, ac ipsi nervi optici, quin imo, quod probe notandum est, quandoque vel soli argumentum praebent. Patet hoc illis ex casibus, ubi retro unionem utriusque nervi optici, vel de hoc loco usque ad oculos, alter nervorum istorum graviter laborat, et ante unionem ipsorum inter utrumque nervum sanum ne minima quidem differentia locum habet. Hic videlicet quandoque utrumque colliculum nervorum opticorum naturali de conditione decedentem reperimus: alter loco motus, seu antrorsum tractus, alter planior aut minus crassus est.

Primum morbosae affectionis colliculi alicujus optici indicium, sive prima, quae hisce in colliculis, dum laborant, adparere consuevit, mutatio videtur ea esse, quod is planior reddatur, seu depressior. Longitudo sero admodum, et quam rarissime mutari videtur.

Nihilo tamen minus uterque, aut etiam alteruter tantum nervorum opticorum colliculus male affectus esse potest, quin longitudo, crassities, situs atque forma mutationem vel minimam subierint, si videlicet colliculi exterius loco albi coloris cinereum referant.

Consuetus naturalis colliculi alicujus optici situs mutatur, sive colliculus de consueto proprioque loco dimovetur, amissa longitudinis aliqua parte. Dici ergo potest, situm colliculorum ex parte a nervis opticis dependere.

Colliculi nervorum opticorum saepius eadem, ac nervi optici ratione se habent: quo, si alter laborat, si angustior, planior et minor est, et alter latior, crassior, magisque arcuatus sit, quam in ipso naturali statu esse consuevit.

Plerumque quidem contingit, ut, si alter colliculus minor est, prove-

niens inde nervus opticus angustior etiam tenuior inveniatur.[56] At potest etiam colliculus manifeste latior, crassior, magisque convexus esse, et nihilominus proveniens ab ipso nervus opticus notabiliter angustior tenuiorque esse altero, cujus tamen colliculus perspicue angustior, planior, minusque crassus est.[57]

Fieri igitur etiam potest, ut unus colliculus laboret, notabiliter angustior planiorque sit altero, et tamen procedens ab ipso nervus opticus longe insignior latiorque sit illo nervo, qui a colliculo naturali plane statu gaudente provenit.[58]

Hac quandoque ratione jactura magnitudinis alicujus nervi optici excessu magnitudinis illius, qui ex eo immediate oritur, colliculi compensari videtur, ut nullum oculorum nascatur vitium, eodem prorsus modo, quo quandoque nervi optici, quandoque colliculi nervorum opticorum mutuo se supplemento juvant compensantque.

Opposita hujusmodi in singularibus cerebri partibus nervisque phaenomena ulterius etiam, easque ad partes, quae saltem nullo inter se nexu junctae videntur, extenduntur. Sic alterum tertii paris nervum, et quidem eodem in latere, in quo olfactorius et opticus nervus angustior erat, pariter angustiorem et altero tenuiorem reperiebamus; contra vero corneam, sive terminantem striam inter colliculum nervi optici corpusque striatum, nec non cornu posterius ventriculi lateralis eodem in latere, ubi colliculus nervi optici et striatum corpus majora erant, pariter majora deprehendebamus.

Denique alter nervi optici colliculus modo naturae prorsus consentaneo constitutus esse potest, et tamen opticus ejusdem nervus angustior atque planior est altero.[59]

Partialis ergo nervorum opticorum decussatio, evidens et autopsia pa-

56. Plerumque eodem se modo res habet in striatis corporibus, nervisque olfactoriis. Si alterum istorum corporum notabili quodam laborat vitio, nervus olfactorius ejusdem lateris manifeste angustior et tenuior est. Non tamen semper id contingit: fieri enim potest, ut corporum striatorum alterum maxima adeo ex parte destructum sit, nervus tamen olfactorius ejusdem lateris quoad exteriora saltem, conditione plane naturali, alteri nervo olfactorio omnino respondeat.

Istae, uti et sequentes de striatis colliculis nervisque olfactoriis animadversiones pertinent ad argumenta, quibus auguremur, corpora haec nervosque istos eandem ad se invicem rationem habere, quam inter nervos opticos, colliculosque nervorum opticorum intercedere jam pridem admissum est.

57. Id ipsum de striatis corporibus, nervisque olfactoriis dicendum.

58. In nervis olfactoriis colliculisque striatis idem locum habet.

59. Id ipsum in striatis corporibus, nervisque olfactoriis observatur.

teris non ex solis nervorum opticorum, sed et ex istorum, ex loci unionis ipsorum, et ex colliculorum nervorum opticorum simul sumtorum morbosis affectionibus colligitur: quamquam sileant hac de re Soemmerring, Ackermann et Michaelis.

Conclusio ista unica et sola ex tam multis observationibus, quas attulimus extra omne dubium esse, nobis videtur.

Contra vero ceterorum, quae in nervis opticis, eorumque colliculis observavimus, phaenomenorum quaedam adhucdum immatura, aut non satis perpensa sunt, quaedam quoque tam singularia primoque obtutu tam inter se repugnantia videntur, ut ulteriori opera indigeant, ne in frivolas inde conclusiones deducamur, in imaginationis inania devii.

XII.

Nexus colliculorum nervorum opticorum cum interioribus suis faciebus in homine et in mammalibus.

Discrimen reciproci colliculorum nervorum opticorum nexus hominem inter et mammalia sane ingens est; quo et oporteat rationes, cur structura haec alia in homine, in mammalibus alia sit, aeque graves esse.

Quam insignis autem et conspicua haec est differentia, tam mirum est, vel in recentissimis et absolutissimis anatomicorum enchiridiis nullam de ea fieri mentionem; quin ipse adeo Cuvier eam praetermisisse videtur, dicens: [60] „ les couches optiques, le troisième, le quatrième ventricule et la glande pinéale des mammifères, ne présentent point de differences remarquables, " hoc est relativas ad has partes in homine differentias.

Structuram singularum partium oculi mammalium diverso respectu ab humano oculo, differre aeque notum est, ac notae sunt illae differentiae, quas in videndi facultate hisce in animalibus et homine observatio et experientia docuit. Cum autem colliculi nervorum opticorum illae cerebri partes sint, ad quas proxime sensatio illarum, quae impressionem in oculos fecerunt, rerum imaginum per nervos opticos perferuntur, intelligi facile potest, qua ratione, si in externa internaque oculi conditione et

60. Leçons d'Anatomie comparée Tom. II. pag. 158.

structura inque organi istius functionibus inter hominem et mammalia discrimina occurrant, natura etiam peculiari quadam nota insignire illas partes debuerit, sine quibus oculus functionibus sibi propriis non foret idoneus.

Sufficiunt haec, ad demonstrandum, cognitionem nexus colliculorum nervorum opticorum cum interioribus suis faciebus in homine et mammalibus non esse supervacaneam.

Forma colliculorum nervorum opticorum in mammalibus a forma humanorum non minus differt, quam nexus istarum partium cum interioribus suis faciebus.

Etsi colliculi nervorum opticorum in homine figuram habeant, quam describere sat difficile est; superior tamen eorum facies cum quadrato oblongo in aequalibus lateribus, aut potius cum plano coni obtusi, sive truncati comparari potest; contra vero colliculi nervorum opticorum plurimorum domesticorum mammalium formam magis definitam habent, videlicet sphaerice triangularem in equo, bove, vitulo, ove, sue, cane, sciuro etc.

Duo ipsorum latera, interius ac exterius, communiter longiora sunt, et parum differentia; tertium posterius brevius est.

In cervo, si bene riteque vidimus, eo quod cerebrum a nobis examinatum paulo mollius jam esset, colliculorum istorum figura minus triangularis est.

Plane diversa autem est forma dictorum colliculorum in sciuro et fele. Prioris uterque colliculus quatuor habet latera, anterius videlicet, posterius, exterius ac interius, quorum postremum reliquis longius est. Interius ac posterius latus ad rectangulum, anterius et exterius oblique procurrunt. In fele uterque colliculus superne consideratus, ex duobus quilibet colliculus constat, altero superiore, anteriore ac majore, qui ferme eandem, ac striata istius animalis corpora, figuram exhibet; altero inferiore, posteriore ac minore figura ovata. Ambo colliculi superne distincto sulco separantur, inferius autem sibi cohaerentes unum efficiunt.

De colliculis nervorum opticorum felis et sciuri hoc praeterea notandum venit, quod striatis horum animalium corporibus longe majores sint: quod num pluribus adhuc in mammalibus reperiatur, restat investigandum.

Inter humanos embryones, quorum cerebrum examinavimus, reperiebamus duos, alterum quinque, alterum septem mensium, in quibus colliculi nervorum opticorum cum interioribus suis faciebus cohaerebant.

Substantia, nexum efficiens admodum mollis erat, eundemque ex albo cinereum colorem exhibebat, ac colliculi ipsi. Ceterum locus nexus, substantiaeque connectentis ambitus pro ratione istius aetatis valde insignis, quin imo comparate multo major, quam in adultis erat, ita, ut hanc intermediam substantiam in posterum, quia densior firmiorque redditur, angustiorem fieri, non sine ratione existimemus.

Quod in reliquis embryonibus colliculorum istorum nexum non observaverimus, credibile est evenisse, partim ex mollitia cerebri generali, quae eo major est, quo juniores sunt foetus, et ex destructione nexus, quae inde sequi facile potest, partim etiam ex eo, quod nexus iste diversis in embryonibus re ipsa locum non habeat.

In sexaginta sex cerebris a nativitate usque ad centesimum vitae annum, eo specialiter fine a nobis examinatis, reperiebamus quinquaginta sex, in quibus interiores facies colliculorum nervorum opticorum cohaerebant; decem contra, in quibus nexus nullus adparebat.

Qui ex solis anatomicorum scriptis judicant, ex propriis autem observationibus decernere non valent, eos facile induci posse crediderimus, ut corollario huic minus fidei tribuant, at vero nonnisi aliquo labore et accuratiore examine plurium cerebrorum opus est quo statuatur, rectene nos viderimus, nec ne? nam de nexu defectuve ejus inter facies colliculorum nervorum opticorum interiores, perinde atque de multis aliis cerebri varietatibus, nulla ab anatomicis facta mentio fuit.

Interiores autem nervorum opticorum colliculorum facies eadem in homine connectit substantia, ex qua ipsi colliculi constant, quae plerumque formam transversae trabis exhibet, eodem, quem interiores facies referunt, colore praeditae.

Diximus, plerumque substantiam illam trabis formam exhibere: nam accidit etiam, ut interiores colliculorum facies prope adjaceant sibi, unoque loco, absque notabili eminentia conglutinentur.

Ubi autem substantia connectens trabem format, ibi, absque omni aetatis discrimine, ratione magnitudinis, formae, situ et densitate varia est, plerumque autem ante medium longitudinis, et supra medium altitudinis interiorum facierum colliculorum trabs illa reperitur. In universum autem ad magnitudinem facierum interiorum colliculorum parva semper est, ideoque non nisi parum conspectum quarti ventriculi coarctat.

Si ambo nervorum opticorum colliculi horizontaliter dissecantur, ita

quidem, ut sectio substantiam colliculos istos connectentem pertranseat, manifeste deprehenditur, istam, et colliculorum opticorum nervorum substantiam quoad colorem, consistentiam et exteriorem faciem unam eandemque esse; nullosque inter utramque fines conspici, sed eas nonnisi unum totum constituere.

Si substantia connectens, quatenus trabem format, ex utroque latere prope interiores colliculorum facies perpendiculariter dissecatur, forma ejusdem plerumque ovata conspicitur.

Quemadmodum autem quavis aetate a nativitate ad centesimum usque vitae annum interiores colliculorum nervorum opticorum facies per descriptam substantiam connexas vidimus; ita quavis etiam aetate, istum colliculorum nexum non deprehendimus.

Opponi nobis posset: substantiam nexus, propterea quod saepe mollis admodum, tenuis atque angusta sit, in examine cerebri etiam facile discerpi posse; unde falsa nascatur opinio, colliculorum nervorum opticorum interiores facies plane non cohaerere. Sed ut verum est, substantiam istam saepius facillime lacerari, ita certum quoque, ejusmodi in casibus ad interiores colliculorum nervorum opticorum facies clarissima, quae illam adesse demonstrant, adparere vestigia, namque cum substantia, facta separatione, ad latera contrahatur, in qualibet interiorum facierum colliculorum istorum exigua animadvertitur eminentia, quae si trabs colliculos connectens adhuc illaesa persistat, nunquam adest, et cujus nullum omnibus iis in casibus vestigium deteximus, de quibus affirmabamus, nullam, quae colliculos connecteret, substantiam adfuisse. In illis decem videlicet casibus sine exceptione interiores utriusque colliculi facies laeves plenasque inveniebamus, quin vel minima eminentia animadverteretur.

Tantum de nexu interiorum facierum colliculorum nervorum opticorum in homine, quem essentialem esse, in functiones dictorum colliculorum, et fors etiam ad firmitatem situs illorum muniendam valere, constantia ejus, et perennis situs confirmare videtur; cui certe plus lucis accessurum esset, si sciremus, num illis in casibus, ubi ex defectu ante dictae nectentis substantiae interiores colliculorum nervorum opticorum facies non cohaerent, nullae mutationes, varietates et vitia visus animadverti potuerint, quae separationis illius effectus haberi possint.

Jam ad eorundem colliculorum nexum in mammalibus progredimur.

Repetitae observationes in equo, bove, cervo, lupo, ove, vitulo, sue,

hirco, cane, vulpe, fele, sciuro, lepore, marte, cuniculo et talpa docuerunt nos, interiores facies colliculorum nervorum opticorum in omnibus hisce animalibus maxima ex parte et firme cohaerere, ad solam enim infimam partem, ob quartum cerebri ventriculum, cujus laterales parietes formant, non cohaerent, et ad anteriorem ac posteriorem superiorem terminum earum aliquod vacuum, plerumque triangulum relinquitur spatium, ducens ad quartum ventriculum.

Quartus igitur ventriculus mammalium habita ratione ad magnitudinem interiorum facierum colliculorum nervorum opticorum longe minor est, quam in homine, quin imo in diversis istorum animantium ipsius magnitudo cavum canalis sub corporibus quadrigeminis procurrentis, tantummodo parum excedit.

In homine quartus ventriculus, si fornice reposito, ambo colliculi nervorum opticorum superne paululum a se invicem disjunguntur, secundum totam suam longitudinem et profunditatem conspectui patet; in mammalibus praesentia ipsius extrinsecus subtilibus tantummodo vestigiis proditur, tum autem clare demum in conspectum venit, quando substantia colliculorum nervorum opticorum aut per strata demta est, aut interiores facies colliculorum sectione perpendiculari separatae sunt.

De modo autem, quo colliculi nervorum opticorum in mammalibus cohaereant, oritur quaestio: utrum interiores eorum facies solummodo firme conglutinentur, ita, ut reipsa tamen quaevis per se subsistat? aut num misceatur substantia utriusque colliculi, ita, ut in loco nexus tantummodo unum quoddam constituant? En observationes in hanc rem facientes.

Observatio prima.

Die trigesima prima Martii 1801. ambos colliculos nervorum opticorum equi septennis, quos ad substantiam illorum magis firmandam aliquot diebus in spiritu vini rectificatissimo adservaveramus, per segmenta et horizontaliter dissecabamus. Quodvis segmentum unius lineae crassitudinem excedens, uno cultri ductu perficiebatur.

In duobus prioribus interiores colliculorum nervorum opticorum facies, prope tantum sibi adjacentes, facili negotio separari poterant.

Hiatuum illorum, qui ad ventriculum quartum tendunt, posterior in binis his segmentis commissurae posteriori proxime adjacens reperiebatur.

Quatuor sequentibus segmentis ambo colliculi concreverant. In duo-

bus prioribus horum segmentorum tenuis adhuc sulcus, divisionis nota, advertebatur; in duobus autem posterioribus etiam ope microscopii nullum divisionis, sive lineae terminantis vestigium deprehendi poterat. Quolibet in segmento parvus, quem supra memoravimus, triangularis hiatus semper paulo magis antrorsum situs erat, ita, ut inde manifestum esset, faciem concretionis utriusque colliculi eo angustiorem fieri, quo propius ad quartum ventriculum accederet. Septimo segmento in ipsum ventriculum perveneramus.

Observatio secunda.

Eodem modo nexum interiorum facierum colliculorum nervorum opticorum in hirco recens nato examinabamus.

Colliculi duobus superioribus segmentis tantum contigua sibi adjacebant. In tertio autem, quarto, quinto et sexto segmento adeo firme intimeque cohaerebant, ut etiam lentis ope nullum divisionis alicujus vestigium detegi posset. Segmentum sextum in ventriculum duxit.

Quodlibet segmentorum crassitie unam ferme lineam aequabat.

Observatio tertia.

In quarto segmento colliculi nervorum opticorum ovis ad trium linearum longitudinem omnino inter se concreverant. In superiori facie loci concretionis tenuis quidam sesquilineae longitudine sulcus adparebat, a parte posteriori antrorsum procurrens. In quinto et sexto segmento colliculi quatuor linearum longitudine in unum concreverant, nullumque divisionis vestigium conspiciebatur. In septimo segmento longitudo concretionis tanta erat, quanta in quarto. Octavo denique segmento in ventriculum deveneramus.

Ad anteriorem et posteriorem concretionis finem in omnibus segmentis parvus supra descriptus hiatus, extrinsecus et a summo deorsum ad quartum ventriculum perducens, conspiciebatur.

Observatio quarta.

Segmentum secundum continebat initium concretionis utriusque colliculi nervi optici vituli. In tertio et quarto segmento locus concretionis quinque linearum erat. Quinto segmento in ventriculum perventum erat.

Quodlibet trium segmentorum posteriorum unius lineae crassitiem superabat, primi autem segmenti trium fere.

Observatio quinta.

In secundo segmento concretionis adparebat in Sue initium. In tertio, locus concretionis quatuor lineas longus erat. In superiore ipsius facie levis aliquis sulcus, quo utriusque colliculi terminus indicari videbatur, adparet. Quarto in strato concretionis longitudo quinque circiter linearum erat, quinto segmento ventriculus erat apertus.

Cujusvis strati crassities unius ferme lineae cum dimidia fuerat.

Observatio sexta.

In Cane, secundo in strato concretionis longitudo quatuor linearum erat, in tertio trium linearum cum dimidia, in quarto duarum linearum. Quintum segmentum aperiebat ventriculum.

Quolibet in strato ad anteriorem ac posteriorem concretionis finem parvus ille, qui ad quartum ventriculum ducit, hiatus conspiciebatur.

Observatio septima.

Secundo in strato, in Fele concretionis initium adparebat. In tertio ipsius longitudo trium linearum erat, in quarto duarum cum quadrante unius lineae, quinto segmento ventriculus apertus erat.

Cujuslibet strati crassitudo erat dimidiae circiter lineae.

Observatio octava.

Stratum primum in Cuniculo ostendebat concretionis initium. In secundo longitudo ipsius duarum erat linearum. Tertio apertus erat ventriculus. Concretio firma fuerat, absque ullo divisionis indicio.

Interiores igitur colliculorum nervorum opticorum facies in omnibus a nobis examinatis mammalibns et, ut verisimile est, etiam in omnibus reliquis, non cohaerent, sed in loco nexus aeque, ac in homine, confluebant, quod tam inermi, quam armato oculo clare ac distincte perspeximus.

Quocunque autem modo jam explicetur visus, sive quod ob decussationem nervorum opticorum pars una imaginis in retina excepta in unum, pars altera in alterum colliculum nervi optici transferatur, sive quod objecti totius sensatio in colliculos nervorum opticorum ita propagatur, ut

utrumque objectum totum referatur: perinde nobis colliculorum nervorum opticorum nexus videtur ad rectam perfectamque imaginis in retina depictae sensationem et in homine et in mammalibus praecipue pertinere.

Quin imo profectio sensationis videtur esse in ratione directa facierum nexus. Supra enim allatae observationes comparate majorem ostendunt colliculorum nervorum opticorum nexum tam in animalibus, quam in homine; animalia autem visus acumine et perfectione hominem longe praecellunt.

An autem et quantum partialis decussatio nervorum opticorum et eorum colliculorum nexus nobis inserviant, ut objectum duobus oculis unica nobis imagine obveniat ex observationibus decidendum est, quas in cerebris illorum hominum instituere oportet, de quibus in aprico est, objecta, vel divisa, vel duplicata, vel omnino non ab iis esse visa, et in quibus integra naturali nervorum opticorum structura, colliculos opticos vel concretos, aut divisos, vel unum alterumve, aut utrumque a naturali structura alienos, aut destructos invenerimus.

Nos, qui quantum fieri potuit, ab hypothesibus discedere, veritatem autem per sola facta assequi studemus, foecundissimam hanc materiam aliorum ultro investigationi relinquimus.

XIII.

Processus cerebri lateralis, vulgo hippocampus.

Ab ARANTIO, qui processum istum primus descripsit, [61] ad HALLERUM usque, ille pro continuatione fornicis, aut secundum propria HALLERI verba, « pro fornicis ipsius cruribus » habebatur.

HALLERUS, ut ipse adnotat, primus erat, qui hippocampum ad corpus callosum referebat. [62] « Nobis inprimis taeniae continuae videntur fornici, tubera vero magna substantiae corporis callosi continuari, cum neque sufficiat fornix ad tantum horum corporum molem, neque posteriores pedes hippocampi facere possit. »

61. Observationes anatomicae. Venetiis 1587. 4. observat. 3. pag. 45.

62. Commentaria ad praelectiones academicas H. BOERHAAVE Tomo II. Taurini 1743. 4. pag. 509.

Gunz hanc hippocampi descriptionem exhibuit:[63] « Longe insigniores illae eminentiae sunt, quas paries ventriculorum posterior inferiorque habet. Quae cornu in modum flexae sunt, atque rotundulae, totaeque in illo pariete exstant, hippocampi, vel arietis cornua nominantur. »

« Creduntur hae eminentiae obscure albae a plerisque dissectoribus ipsa fornicis posterioria crura esse; per ventriculorum illorum partem descendentem producta, solus fortassis Haller ad corpus callosum refert. »

« Sunt vero crura posteriora fornicis, quae sensim procedendo tenuiora fiunt, non solum longe minora, quam ut constituere illa cornua possint, verum etiam ita posita, ut fere ad rectum angulum cum principiis eorum cornuum concurrant, quae sibi e diametro opposita sunt, nunquam vidi; ut Haller vult, in diverticula ventriculorum posteriora recurvata esse apparuerunt. Atque in plerisque corporibus hippocampi manifesto admodum, externa medullari substantia, ex corpore calloso partim, partim ex triangulari medullari lamina, cruribus posterioribus fornicis interposita, ejusque basi, quae transversim arcuata eminentia est, candidis fibris ornata, nascuntur, in aliis tamen ac paucioribus ita, ut recte dubitari possit, an non etiam crura fornicis aliquid ad formandos hippocampos conferant. »

« Proprie vero crura fornicis corpora sic dicta fimbriata faciunt, quae tanquam taeniae concavae faciei vel superiori hippocamporum adhaerent, versus anteriora paululum inclinata. »

« Sunt tenues medullares fasciolae, quae angustiores tenuioresque factae, usque ad cruris fornicis anterioris principia excurrunt, angulumque fornicis lateralem acutiorem faciunt. Ut plurimum ad finem hippocamporum non pertinent, a quo tamen digitum transversum non absunt, et quasi evanescunt. »

« Vidi etiam interdum, in medio circiter hippocamporum loco, compressa paululum, atque saepius ad posteriora replicata. »

»Praeter has eminentias, duas alias circa haec loca invenio, etsi non raro parum manifestas; quarum major partim in parte ventriculorum descendente est, partim in diverticulo posteriore; minor in hoc tantum est. »

Quinquaginta post Gunz annis elapsis Soemmerring [64] de eodem processu scribit.

63. Prolusio, observationes anatomicas de cerebro continens altera. Lipsiae 1750. 4.

64. De corporis humani fabrica. Tomus quartus. De Cerebro et de Nervis. Editio aucta et emendata Trajecti ad Moenum 1798. 8. §. XLIV.

« Ad latera et inferiora corpus, haud facile ad notam figuram descriptu, cinereum, tortum, clavatum, processum cerebri lateralem vocant, ad posteriora, post vero ad exteriora tubere oblongo comitatum, ad priora procurrens, ad interiorem, sive cavum marginem in tenuem medullosam fimbriam, ad exteriorem vero, sive gibbum marginem in tres vel quinque, mox leviores, mox profundiores crenas, sive sulcos, obtusumque finem desinens. »

« Interior dicti processus lateralis, externe lamina medullae striata, quae duplicata medullosam fibriam constituit, tecti pars plana cinerea et medullosa varie sese excipientia, ut convoluta quasi videantur, offert. »

Cum praeter ea, quae Gunz et Soemmerring de dicto processu laterali in medium protulere, viderentur nobis non pauca superesse, quibus ulterius examen plus lucis adferre posset; ad novam hippocampi accuratissimamque investigationem excitati accessimus.

In multis diversae aetatis ac utriusque sexus cerebris utrumque hippocampum perpendiculariter et horizontaliter secundum totam longitudinem dissecantes, semper inveniebamus, unum aeque ac alterum interius ex cinerea et medullosa per vices sibi succedente portione constare; structuram ipsorum revera peculiarem cum nullius in interiore cerebro sitae partis structura vel minime similem, contra vero eam cum perpendiculari gyri cujusdam in exteriori cerebro dissectione omnino convenire, denique, ad interiorem illorum structuram explorandam, sectionem perpendicularem longe magis idoneam esse, multoque plus lucis adferre, quam horizontalem.

Interiorem ergo hippocampi structuram superficialiter cognoveramus; sed quo modo illa producatur, qua ratione fiat, ut illa proprio et tam peculiari structura insignis sit, ignorabamus, quod nosse, ut magni momenti et curae habuimus.

Mense Novembri 1795. embryo trimestris offerebatur nobis, quem, propterea quod generaliter cerebrum embryonum nonnulla phaenomena, variasque institutiones cerebri facillime passim ac luculentissime nobis demonstret, ad propriorem accuratioremque structurae hippocampi explorationem quam maxime idoneum judicabamus. Cum illum, ut cerebro plus densitatis ac firmitatis accederet, aliquot diebus in spiritu vini rectificatissimo asservassemus, [65] superiorem atque utramque lateralem cranii par-

65. Forma cerebri et singulorum illius partium in embryonibus, etiam diu in spiritu vini asservatis, non solum quam optime conservatur, sed etiam magis distincta reddi videtur. Ast massa cere-

tem ferme usque ad mediam ejus basin resecabamus, quae agendi ratio necessaria est, ut inferior pars lateralium cerebri facierum, quibus hippocampi proxime adjacent, plene conspectui pateat.

Deinde exteriorem ventriculorum tricornium parietem ad basin cerebri usque resecantes, quippe quo id assequebamur, ut, cum descendens atque posterius cornu a latere apertum esset, eminentias ibi sitas clare admodum ac distincte conspiceremus, tres teretes, ferme cylindricos, sive tubulatos processus reperiebamus, introrsum sibi cohaerentes, extrorsum autem divergentes.

Supremus et anterior, maxime cylindricus, sive tubulatus, in superficie sua omnino laevis, ac longissimus processuum istorum, in descendens cornu progrediebatur, eratque illud ipsum sic dictum convolutum, tortum, clavatum corpus, seu hippocampus, sive, ut alii adpellant, pes hippocampi major, sive cornu ammonis.

In exteriori suo latere facile de inferiori descendentis cornu pariete levari et aliquantum removeri poterat; introrsum autem firme adhaerebat, quasi tortum et rotundum, sed incisum, sive crenulatum nullibi erat, ne ad anteriorem quidem terminum suum.

Superficies ejus, ut supra jam diximus, laevis omnino et plana erat, totusque processus, spectata tum forma, tum diametro, cum quodam semicircularium canalium in aure plurimum similitudinis habebat.

Secundus, post primum longissimus, ac postremus istorum processuum, sic dictus pes hippocampi minor, sive calcar avis, ad originem suam cohaerebat quidem cum primo processu, statim vero retrorsum in posterius cornu ventriculi tricornis procurrebat; superficies ejus pariter de uno ad alterum usque illius finem laevis et plana et maxima ex parte eadem erat latitudine, ad posteriorem solummodo finem paulo crassior erat.

Tertius, minimus, ac medius processus, sive, ut alii appellant eminentia collateralis [66] ex eo, quem ambo priores processus ad initium suum formaverant, angulo oriebatur.

bri adeo fragilis redditur, ut cultelli cuspide tangi vix possit, quin, velut semisiccata massa farinacea, in frustula dilabatur.

66. Auctores de processus istius praesentia pronunciant, ut hunc aeque, ac utrumque praecedentem, constantem esse credere quis possit; quod tamen falsum esse experientia testatur. Exiguo sane cerebrorum numero opus est, ad evidenter demonstrandum, eum in adultis reipsa raro adparere, et, nisi in foetuum immaturorum cerebro distincte adeo et constanter inveniretur, praesentiam

Recta satis, et fere pari cum primo processu directione de interiori ac superna parte exteriorem ac inferiorem versus progressus, mox finiebatur. Superficies illius laevis omnino et plana erat, latitudo ejus ab initio ad finem usque circiter eadem.

Exinde, tribus his processibus transverse dissectis in postremi, qui longitudine secundus est, crassiore parte cavum reperiebamus distincte conspicuum, in duobus aliis anteriore scilicet ac medio, primo quidem obtutu cavum nullum occurrebat; distincte autem conspiciebamus, utrumque hunc processum ex duobus parietibus constare, qui, quamvis prope sibi adjacentes, absque omni tamen artis ope, et quin vel minime laederentur, separari poterant, quo pariter cavum, quamquam minus, oriebatur.

Utroque hoc processu pluribus locis dissecto, eadem ubique constitutio animadvertebatur.

Eadem deinde cura ante dictos tres processus ex altera cerebri parte examinantes, illos eadem omnino ratione comparatos reperiebamus.

Experturi, unde processus iste propriam formam habeant? in basi cerebri mediam ac interiorem meningem prorsus detrahebamus, quod ex voto succedebat. Cum exinde exteriorem cerebri superficiem sensim extenderemus, eoque sulci et foveae ad basin ejus jam formari coeptae evanescerent, simul quoque omnes isti tres processus evanescebant, et inferior descendentis ac posterioris cornu utriusque ventriculi lateralis paries planus omnino reddebatur; ex quo manifeste colligitur, processus istos non per se subsistentes ac independentes cerebri partes, quales sunt exempli gratia colliculi optici, striata et quadrigemina corpora, sed revera nihil aliud esse, quam exterioris superficiei cerebri introversus, seu in interiora cerebri continuationes sive prolongationes, gyrosque, qui in ventriculis cerebri siti, exterioribus cerebri gyris propemodum similes sunt, quorum ideo praesentia, forma et magnitudo ab exteriore cerebri superficie omnino dependent.

Hanc maximi, nisi fallimur, momenti animadversionem in plurium embryonum cerebris confirmare conati, semper idem, luculentissime tamen in embryone trimestri, in adultioribus embryonibus minus luculenter detegebamus.

illius absque omni dubio varietatibus cerebri esse adnumerandam. Post nativitatem igitur plurimis in casibus videtur evanescere.

Si processus isti in adultis ac senioribus examini subjiciuntur, tum vero,

Primo, medius ipsorum, ut jam supra commemoravimus, plerumque abest;

Secundo, nexus anterioris ac posterioris processus ad ipsorum originem longe minus est conspicuus, quin potius uterque processus, nullo prorsus nexu intercedente, per se subsistere videtur,

Tertio, utroque processu perpendiculariter ac transverse dissecto, magna intrinsecus adparet differentia, si cum dissectione in embryone trimestri comparetur; ut paucis dicamus, processus isti alia in adultis ac senioribus, quam in embryonibus, ratione se habent.

Cum postremam differentiam maxime essentialem esse manifestum sit, de illa quoque sola fusius acturi sumus. Hoc autem loco solum primum, sive anteriorem processum consideramus, posteriore ad sequens caput reservato.

Primus processus, sive sic dictus hippocampus, prout eum in cornu descendente ventriculi lateralis in hominibus adultis situm conspicimus, extrinsecus albus est, sive eundem, quem interiores cornu parietes, colorem refert, hoc est, subtilis illa alba medullaris lamina, quae interiorem cornu descendentis faciem, sicut et ventriculos cerebri generatim obducit, etiam supra hippocampum continuata eundem obducit, et, dum prolongata, et inflexa duplicatur, fimbriam ejusdem format; qua formata, ad interiorem cornu faciem immediate transit.

Ex hac igitur subtili medullosa lamina proficiscitur angusta et alba illa stria, quae, hippocampo perpendiculariter ac transverse dissecto, ad dissectionis faciem extrema parte conspicitur.

Albam hanc striam (hippocampum quippe perpendiculariter ac transverse dissectum consideramus) sequitur paulo latius cinereae portionis stratum, ad cujus interiorem marginem denuo alba quaedam, sed exteriore multo subtilior, sive angustior lamina se adplicat.

Lamina ista in superiore hippocampi medietate duplicata reciproco contactu sibimet adjacet, eo quod alterum quoddam, sed longe brevius cinereae portionis stratum sequatur, cujus interiorem marginem illa aeque obducit, ac interior primae cinereae laminae margo obducebatur; secundum, breve, et truncum cinereae portionis stratum sequitur, quarta angusta medullosa stria, quae utpote ex hippocampi exteriore integumento

profecta, primae albae striae consentiens, exteriorem secundi cinerei strati marginem comitatur. Postremae huic medullari striae denique adhuc alia quaedam specialis, angusta, subrotunda cinereae substantiae portio adjacet, quae proprie extra hippocampum sita, parvo illi triangulo spatio, illic ubi fimbria hippocampi de hippocampo discedit, restanti apte inseritur, ipsiusque hippocampi longitudinem aequat.

Has quoad speciem summe artificiosas in angustioribus ac latioribus medullaris et cinereae portionis stratis vicissitudines, speciem caelati operis exhibentes, repraesentat dissectionis facies hippocampi in adultis et senioribus. Cavum nobis, quamquam intentissima cura et studio perscrutantibus, nullum adparuit; etiam laminae nullibi absque violentia separari possunt; neque evanescit hippocampus, si in basi cerebri media et interiore meninge detracta, superficies cerebri extenditur. Oritur ergo quaestio, quomodo in adultis structura, et conditio ista producantur, et, cum aliam saltem, quam in embryonibus, speciem referat, in quo haec differentia sita sit?

Re accuratius investigata adparet, partem superficiei cerebri, sive unum gyrorum ad basin cerebri et quidem inferiori parieti descendentis cornu perpendiculariter oppositum in cavum istius cornu, sive introrsum continuari, ideoque de exteriori atque inferiori parte interiorem ac superiorem versus inflecti. Exterior igitur paries cerebri, gyros constituens atque ex cinerea portione constans, inflectitur; dum autem inflectitur, ad exteriorem ejus faciem subtilis admodum tenuis, medullaris lamina, illius decursum comitans, adclinatur.

Inde postquam ista superficiei cerebri continuatio, sive gyrus ille in descendentis cornu cavum pervenit, ibique adsurgit, statim interius dicti cornu integumentum, videlicet descripta superius alba medullaris lamina superficiei illius gyri se applicans, eum obducit atque comitatur.

Hoc igitur modo incipiens gyrus exterius ex alba, tum vero ex cinerea de cerebri superficie proveniente, et denique rursum ex medullari pariter extrinsecus adveniente portione constat.

Dum ergo tres istae, proxime sibi adjacentes, ac intime inter se connexae laminae quatuor circiter, aut quinque linearum spatio ulterius continuantur atque adsurgunt, exinde autem introrsum inflectuntur, corpus illud enascitur, quod hippocampus adpellatur. At paulo post laminarum istarum inflectionem, illarum exterior in hippocampi fimbriam transit; me-

dia et cinerea finitur, postquam paulo angustior facta est; tertia porro angustissimaque medullaris lamina pariter desinit.

In universum igitur tres istae laminae in suo decursu romanam literam S referunt, cujus exterior et inferior curvatura basi descendentis cornu expletur, cujus superiori autem ac interiori flexurae specialis illa, quam supra jam commemoravimus, subrotunda cinereae substantiae portio inseritur, eamque apte explet.

Hippocampus ergo, manifeste nihil aliud est, nisi continuatio superficiei cerebri intro flexa, sive in unam lateralium ventriculorum partem; sive hippocampus nil est, nisi unius gyrorum in superficie cerebri sitorum in interius cerebri, seu in quamdam lateralium ventriculorum partem prolongatio.

Cum vero ista gyri, seu superficiei cerebri prolongatio non redeat usque ad exteriorem superficiem; sed in descendente lateralis ventriculi cornu finiatur, dici potest, superficiem cerebri, sive gyros in superficie cerebri sitos in lateralibus ventriculis vel terminari, vel incipere.

Conclusio autem ista, cujus veritatem nemo facile in dubium vocaverit, maximi sane momenti esse, nobis videtur.

Natura aeque parum totam superficiem cerebri cum ventriculis ejusdem immediate connectere potuit, quam efficere, ut omnes omnino totius humani corporis nervi immediate ex cerebro orirentur.

Quemadmodum autem nervi alicujus radix in cerebro productam atque ad se propagatam mutationem cum omnibus ex se provenientibus, secumque connexis nervis communicat, atque ad eos perfert, ita et mutationes interiore in cerebro productae hippocampo tamquam initio gyrorum et superficiei cerebri immediate communicari, atque inde ad omnes reliquos cerebri gyros, totamque cerebri superficiem deferri possunt ac propagari.

Ventriculos cerebri videtur natura tamquam centrum istius organi et officinae constituisse, in quo concurrunt, unde proveniunt, in quo desinunt omnia; et magna haec naturae lex, quam inde absque ullo in aliquam hypothesin subterfugio derivare licet, magis inde confirmatur, quod etiam in cerebello, ut considerantibus patet, eadem institutio locum habeat. Aperto videlicet quinto ventriculo, processus cerebelli primo statim obtutu in oculos incurrit.

Cerebelli itaque aliqua pars, et per hanc, partes aliae cerebelli immediato cum ventriculis nexu junguntur.

Quaestionem ergo, quam saepe ipsi nobis movimus, et quae fors etiam aliis oborta jam fuerit, ubinam videlicet gyrorum cerebri initium aut finis sit, hac ratione solutam esse credimus.

Sed eorum, quae ante diximus, veritas phaenomenis pathologicis suffulta est.

Observatio prima.

In viro quinquaginta duorum annorum, qui per arrogantiam animique aegritudinem primum melancholia, exinde autem amentia laborabat, ambos hippocampos praeter naturam parvos reperiebamus, ad quorum etiam anteriorem terminum nulla prorsus incisura; neque sinuosum quid aut tortuosum adparebat, et medullaris, quae illos obducit, lamina congestae in omnibus cerebri ventriculis aquae copia in pultem plane resoluta erat.

Plerumque hippocampus finem suum versus, ad exteriorem, sivé convexum marginem sulco instructus est, attamen neque hic semper, neque crenarum numerus constans est.

Hippocampum secundum totam suam longitudinem omnino laevem ac planum, absque ullo crenarum vestigio saepius observavimus, praeterea obtusarum istarum, etiamsi reipsa adfuerint, incisurarum numerum a duabus usque ad quinque variare, et neutro in hippocampo sibi constare, animadversum a nobis est.

Denique vidimus crenas istas prorsus evanescere, quam primum exterior hippocampi margo eo, quo incisurae obtusae reperiuntur, loco ab interiore descendentis cornu pariete exiguo quodam spatio separatur.

Ex his omnibus ergo, nisi fallimur, colligi ac concludi potest, id, quod in hippocampo sinuosum est, sive obtusas illius incisuras ad essentiam ejus nequaquam pertinere.

Observatio secunda.

Vetulae pellagra in nosocomio Ticini extinctae, quae, quod generale plurimorum pellagra laborantium vitium est, aliquantum stupida, nec mentis sat compos fuerat, dextrum hippocampum cum superiore descendentis cornu pariete maximam partem concrevisse reperiebamus, quod phaenomenon, si ex nostris observationibus judicare velimus, quam rarissimum est.

Observatio tertia.

In viro quodam quadragenario, qui per jacturam alimentorum et egestatem gravissima melancholia correptus fuerat, inveniebamus:

Longitudinem dextri hippocampi unius pollicis et decem linearum; latitudinem ad initium ejus trium linearum et dimidiae; latitudinem ad finem ejus octo linearum.

Longitudinem sinistri hippocampi unius pollicis et quatuor linearum; latitudinem ad ejus initium duarum linearum; latitudinem ad finem ejus sex linearum et dimidiae. Sinister itaque hippocampus non brevior solum, sed etiam omnino angustior erat.

Observationes istae, quamquam paucae, sufficientem tamen non levis conjecturae de verisimili fine ac functione gyrorum cerebri materiam praebent. Cum vero observationes continuatae majorem ad verisimilitudinem, fors ad ipsam adeo certitudinem perducere nos possint, nostram de gyrorum cerebri fine ac functionibus sententiam eo usque differimus.

Ad animalium examen reversi, in omnibus a nobis examinatis volucribus hippocampum nullum reperiebamus; sed in mammalibus sine ulla exceptione aderat et quidem magnitudine adeo insigni, ut inter omnes cerebri partes, exceptis corporibus quadrigeminis, excelleret; quin imo diversis in mammalibus utramque dimidiam cerebri partem, si quidem hippocampos illaesos conservare velimus profunde non licet incidere.

Hippocamporum magnitudo cum magnitudine totius cerebri mammalium comparata manifeste ostendit, eos in mammalibus insigniores esse, quam in homine.

Pars eorum longe maxima et latissima extra descendens cornu ventriculi lateralis ad posteriorem striati corporis terminum sita est; quam primum vero cornu istud ingreditur, multo angustior fit, manetque, usque dum terminatur.

Verisimile est eadem de causa etiam descendens cornu ventriculorum lateralium in mammalibus multo angustius esse, quam in homine.

Circa superiorem latioremque extra cornu descendens sitam hippocampi partem invenitur pariter cavum, quod magnitudini partis illius respondet.

In diversis mammalibus cavum istud ferme ad posteriorem hemisphaerii cerebri terminum pertingit, ideoque pro posteriore lateralium ventriculorum cornu haberi potest, sed quamvis id pluribus in mammalibus anim-

advertatur, et cavum istud cum descendente cornu semper connexum sit; tamen nefas sit, illud pro posteriore lateralium ventriculorum parte habere, neque cavum hoc censemus illud ipsum esse, quod cornu istud in homine est, neque enim formam illius refert, neque illas, quae apud hominem in cornu isto conspiciuntur, plicas eminentiamque in se continet.

Extus mammalium hippocampus, ut in homine, albus est, eo solum discrimine, quod medullaris illa lamina, quae ipsum obducit, et quae aeque, ac in homine, illius, quod interiorem cavi hippocampum includentis parietem ambit, integumenti continuatio est, et multo magis alba atque adeo candorem splendidum exhibeat, et in plerisque ex subtilibus spiralibus, una eademque directione procurrentibus fibris constet.

Intus mammalium hippocampus eamdem omnino, quae in homine est, structuram refert.

Existentia igitur, structura, situs, et immediatus illius tam cum ventriculis, quam cum superficie cerebri nexus, paucis, omnia, quae praecipue essentialia sunt, cum hippocampo hominis, ipsi sunt communia, sola magnitudine atque forma differt. Idem ergo etiam finis ipsius, eademque functio esse videtur in mammalibus, quae in homine; attamen, si ex diversa ejusdem magnitudine ac forma judicare velimus, variationes, aut speciales proprietates locum habebunt, quas ex ea, quae animalia inter et hominem intercedit, differentia intelligere perfacile est.

XIV.

Tuber in cornu posteriore ventriculorum lateralium.

Qua ratione tuber istud in embryonum cerebro comparatum sit, capite praecedente vidimus: hoc loco conditionem illius post nativitatem exponendi studium est.

Non semper, plerumque tamen adest, et quidem utroque in latere, sive in utroque cornu. [67]

Inter quinquaginta et unum, eo specialiter fine a nobis examinata cerebra diversae omnino aetatis atque utriusque sexus, tria tantum repe-

67. Tab. IV. fig. 1. m. n. o o. q. Tab. V. fig. 2. c. f. Tab. VII. fig. 2. i. k. fig. 3. b. c. d. h. i. k. Tab. VIII. fig. 2. h. k. l. m.

riebamus, in quibus tuber illud in utroque latere [68] et duo, in quibus uno in latere desiderabatur. [69]

Quam constans autem, in universum tuberis istius praesentia, tam varians est magnitudo illius, non in diversis tantum subjectis, sed etiam in uno eodemque [70] absque omni prorsus et aetatis et sexus discrimine. Quandoque admodum longum, [71] interdum latum, nonnunquam valde angustum est.

Magnitudo illius in universum spectata, sequitur magnitudinem posterioris cornu ventriculorum lateralium; haec quam maxime diversa est, quin et in uno eodemque cerebro et utroque latere. Quandoque enim cornu istud fere usque ad posteriorem cerebri marginem pertingit, [72] saepe terminus prope initium est, [73] saepe contingit, ut in minore cornu majus, in majore minus sit tuber, id quod eodem nonnunquam in cerebro evidentissime animadvertitur.

Rarius in hoc tubere est, quod, sicut hippocampus, ad finem suum crenas sive sulcos habeat, [74] quod superficies ejus duo in tubera superius atque inferius, divisa sit; [75] plerumque autem in medio latissimum est et crassissimum, in terminis angustius; sed et hoc quoque varium est.

Situs illius, atque interior structura semper sunt eadem. Semper juxta interius latus cornu videtur, ideoque superficiei cerebri prope adjacet, idque cum interiore ejusdem structura cohaeret, quae, ut sectio in transversum ducta clare demonstrat, eadem omnino est, ac in gyris cerebri. Constat videlicet ex interiore in laterales ventriculos continuato, sive prolongato pariete cujusdam gyri in superficie cerebri siti, qui inflectitur, ac deinde interiori de parte exteriorem versus ad superficiem cerebri rediens, in alium gyrum transit.

Paries iste intra cornu medullosa, quae cornu ipsum vestit, lamina obducitur; paries ipse autem ex cinerea, in ambitu cerebri sita, ubique conspicua substantia constat, quae hoc loco neque latior est, neque alium colorem exhibet, ac in quovis alio cerebri gyro.

68. Tab. V. fig. 1. hhh.
69. Tab. VIII. fig. 1. bbb.
70. Tab. IV. fig. 1. m. n. oo. Tab. V. fig. 2. eee. f.
71. Tab. VIII. fig. 2. h. k.
72. Tab. VIII. fig. 2. ggg. h. iii. k. l. m.
73. Tab. IV. fig. 2. aaa.
74. Tab. VII. fig. 3. b. c. d. h. i. k.
75. Tab. V. fig. 2. b. c.

Inter utrumque tuberis parietem spatium invenitur, quod vasculosa cerebri aeque explet, ac sulcum inter duos alios gyros in superficie cerebri sitos.

Si in superficie cerebri eo, qui eminentiae isti opponitur, loco membrana cerebri media et interior detrahitur, tuber illud invanescit, ut quamprimum cerebri superficies extenditur, in planum mutatur.

Discrimen ergo, hoc tuber inter et processum cerebri lateralem in eo consistit, quod illud verum absolutum, gyris in exteriore cerebri superficie sitis omnino simile, quoad interiorem vero structuram plane aequale, in interiore cerebro, sive in aliqua ventriculorum ejusdem parte existens gyrus sit; quod e contrario hippocampus, si cum gyris in superficie cerebri existentibus comparatur, tantummodo gyri alicujus pars, non autem absolutus atque integer gyrus sit, cujus initium in interiore cerebro, aut in aliqua ventriculorum parte existit.

Quod modo diximus, discrimen praecipuum est: reliquae differentiae in forma, magnitudine et decursu reperiuntur. Quod autem tuberis in posteriore cornu lateralium ventriculorum siti existentia ex gyrorum in superficie cerebri existentium, et interjacentium sulcorum conditione dependeat, ea quam modo exponemus, observatio demonstrare videtur.

Vicenarius juvenis caelebs, pharmacenta, multa, praesertim botanices scientia instructus, de reliquo tam mira, tamque aliena agebat, ut jure inter homines mentis non satis compotes numerari posset. Bibebat exempli gratia dimidiam vini generosissimi mensuram; qua hausta, tres aut quatuor essentiae stomachicae uncias sumebat, ac denique sex septemve fortis Caffcae patellas exhauriebat; et si forsan caloris necessario inde orituri cogitatio subiret, maxima, qua poterat, celeritate duas, aut tres aquae mensuras evacuabat. Comedendi ratio non minus insolens ac portentosa erat. Viginti quinque, ad triginta usque poma, atque exinde jusculi sat bene intriti ingentem portionem saepius absumebat; quin vel de minima molestia inde orta conquereretur. Deambulationes ad duodecim, aut etiam quatuordecim horarum spatium extendebat, cumque domum reversurus, brevissimam viam ab ob viis percontaretur; hac omissa, per trium quatuorve horarum ambages evagabatur.

Subito morbo correptus, ita quidem, ut nullum inde vitae periculum praevideretur; tertio tamen die extinctus est. Rogati, cadaveris sectionem instituebamus.

In cavo pectoris atque abdominis nullum morbosae affectionis signum adparebat.

In cerebro, quod firmum, sed non morbose durum erat, praeter sequentes duas memoratu dignas mutationes, nihil, quod a sana constitutione recederet, detegebatur.

In anteriore scilicet ac media utriusque hemisphaerii cerebri parte gyri admodum magni, longeque a se invicem dissiti, ideoque nec tam multi erant, sulcique inter eos siti solito profundiores.

In posteriore autem utriusque hemisphaerii cerebri parte gyri tam multi, tam parvi ac angusti, tam varie flexi, tamque arcte sibi adjacentes, sulcique interjecti vix non omnino plani adeo, ut insolita haec ac prorsus singularis varietatum conjunctio summae nobis admirationi esset: gyros quippe tam insigni varietate in uno eodemque cerebro distinctos hactenus nunquam observaveramus.

Altera memorabilis, ex priore manifeste dependens varietas ea erat, quod in utroque posteriore cornu ventriculorum lateralium, quae ceteroquin admodum parva erant, nec minimum tuberis, ibi ut solet siti, vestigium deprehendebatur.

Istius ergo tuberis existentia verisimiliter a certa quadam gyrorum in superficie cerebri sitorum magnitudine, atque certa quadam sulcorum inter gyros jacentium profunditate pendet; pari quoque modo diversa eminentiae istius magnitudo a diversa exteriorum gyrorum magnitudine, atque diversa sulcorum interjacentium profunditate, et si non semper, plerumque tamen pendere videtur.

Plicae sive angusti sulci [76] communiter at non semper supra tuber in posteriore cornu ventriculorum lateralium sitae, numero, longitudine, latitudine ac profunditate diversi [77] vasorum in iis sitorum effectus esse videntur; ideoque, ut nostra quidem fert sententia, nec majoris momenti sunt,

76. Soemmerring de cerebro et nervis loc. cit. §. XXXXIV. ait: »Posterior corporis callosi margo, eodem atque prior, modo, ab utroque latere medullae cerebri commixtus in utraque cerebri parte, duo figura insignia corpora constituit, quae quidem sunt: ad posteriora et interiora plicae raro pollicem longae, graciles, retroflexae, unguem vocant, quarum vice raro tuber, quadratum, planum, plerumque parti, quae in simiae cerebro plicarum loco adest, simile, fungitur; etc.« Tuber, quod Soemmerring hic intelligere videtur, idem ni fallimur, est, de quo hoc capite egimus; sed neque rarum est, cum illud ordinarie observaverimus, neque quadratum et planum, cum observationes nostrae id oblongum atque arcuatum demonstrant.

77. Tab. VIII. fig. 1. bbb.

ac aliae in superficie cerebri sitae atque a vasis provenientes impressiones, sulcorum formam exhibentes.

In cerebro simiae tuber supra descriptum cum aliqua tantum mutatione, reperiri dicitur: quod si verum est, lateralibus cerebri simiae ventriculis etiam posterius quoddam cornu, et quidem illi, quod in humano cerebro est, si non par, tamen persimile inesse deberet.

Desunt observationes a nobis ipsis hac super re institutae, simias enim examinandi occasio nostris in regionibus rarissima est. Si autem vere res ita se habet, notatu certe digna est, quae tum ob animalis istius cum homine affinitatem, tum ob peculiares ac proprias ejusdem prae ceteris animalibus facultates, certiorem in posterum notitiam nobis pollicetur.

In omnium, quotquot examinavimus, animalium cerebro desideratur illud tuber, deest vero etiam, ut supra jam commemoravimus, cornu illud, cui tuber istud peculiariter competere videtur.

Si ergo spatiosum illud cavum, quod superiorem ac latissimam hippocampi in animalibus partem circumdat, etiam re ipsa vice posterioris cornu lateralium cerebri humani ventriculorum fungatur, ac pro eo haberi possit: tamen, ut saltem verisimile est, nonnisi pro hippocampo illud destinatum est, ideoque ab eo, quod in homine reperitur, praeter formam et situm adhuc essentialiter differt.

XV.

Conarium. Acervulus.

Accidere potest, ut acervulus desit; at vero conarium defuisse nunquam proposuimus.

Conarium.

Ut ut haec quae in humano cerebro est massula, profecto exigua, possit tamen attentionem mereri fine ac functione, cum nunquam non adsit. Conarium enim in quatuor et centum cerebris deteximus. Incurioso ac festinanti oculo conarium quandoque absens videri possit; quod nunquam tamen contingat, si pars illa ea, quo parvitas illius, ac tenuis cum finitimis cerebri partibus nexus postulat, cura tractata fuerit.

Conarium non solum ex certo ac definito quodam vitae anno usque ad

finem ejusdem, sed jam ante nativitatem quoque, in recentissimo adeo embryone, cujus quidem cerebrum dissectioni ac examini idoneum fuerit, conspicitur.

Per hoc et ab acervulo differt, et occasionem simul nobis praebet suspicandi, existentiam acervuli ex ipsius pendere existentia, acervulumque non esse posse sine conario, conarium vero sine acervulo.

Ex substantiae conarii cum cinerea cerebri portione adfinitate intelligi jam potest, examen ejusdem in embryonibus summe laboriosum esse, et raro votis satisfacere. Quae nos hac de re experientia docuit, haec sunt:

Conarium embryonis quinque mensium, subtilis acus capitulum magnitudine aequans, rotundum, ac ex pallido cinereum est.

Immaturorum masculorum geminorum sex mensium cum dimidio, rotundum, lenticulare, posteriore hypophysis cerebri lobulo paulo majus; maxime molle, ac pallide cinereum.

Masculi embryonis septem mensium, rotundum, anteriore ac posteriore sua facie eminens, parvum, admodum molle, ac albidum aut parum cinereum. [76]

Masculi embryonis octo mensium, magnitudinem parvae lentis exhibens, atque colorem ex albo cinereum referens adparuit.

Generatim ergo immaturorum humanorum foetuum conarium dici potest esse rotundum, lenticulare, eodem, quo totum immaturorum foetuum cerebrum, aut ex pallido, aut ex albo cinereo colore, ac maxime molle, ita, ut rationes interioris conditionis ac structurae suae, absque artificiosa praeparatione, nonnisi summo labore ac molestia, imo vix ac ne vix quidem possit examinari. [77]

A nativitate ad septimum usque vitae annum essentialibus conarium mutationibus obnoxium est.

Figura ejusdem, hoc usque ad tempus rotunda, modo triangula est, seu cordis formam exhibet; diameter ex uno latere ad aliud, diametro a parte anteriori ad posteriorem major est, color ejus ex cinereo subrubicundus, magnitudo insignior, consistentia firmior, quae tamen firmitas in diversis diversa est.

76. Tab. XV. fig. 2. f. fig. 3. c.

77. Tantum SOEMMERRING ad primam quaestionem respondere possumus, quas in Dissertatione: De lapillis vel prope, vel intra glandulam pinealem sitis. Moguntiae 1785. 8. §. IX. movit, scilicet: »quomodo in embryonibus se habeat glandula pinealis?«

Comparatum hoc modo conarium reperiebamus in viginti infantibus, inter quos aetate, minimus erat maturus et recens natus foctus, maximus autem septem annos non excedebat.

Hac autem aetate aeque, ac in adultis et senioribus, exceptiones locum habere; prae aliis praecipue nos docuit conarium quinquennis cujusdam pueri, conarium hominis aetatis perfectae magnitudine aequans.

Exacto septimo vitae anno conarium novas denuo, sed ultimas etiam mutationes exhibet: a juvenili enim usque ad summam hominis aetatem singularibus quibusdam varietatibus deductis, illud quoad figuram semper inveniebamus oblongum, id est, diametrum ejus ab interiori parte ad posteriorem majorem, quam ex uno latere ad aliud.

Anteriore suo termino latius est, quam posteriore, utpote paulum acuminato; sed magnitudinis ratione, antrorsum minus latum, quam in infante infra septennium.

Conarii ergo nomen a figura, quam pars haec, in pubertate exhibet, derivata est.

Conarium, spectata magnitudine, in senibus plerumque parvum,[78] quin imo in pluribus septuaginta annos supergressis admodum parvum reperiebamus, nec desunt exempla, in senibus etiam conarium magnum esse.

In junioribus saepissime spectata ratione ad cerebrum, majus, quam in senibus est; at non semper.

Ex omnibus videtur, magnitudinem humani conarii non semper aetatem sequi, sed pro singulorum hominum diversitate et ipsum diversum esse.

Corollarium istud, quod de sexaginta duobus humanis cerebris abstraximus, ratione physiologiae dignum habemus, ut ab aliis quoque anatomicis penitius investigetur.

Quod ad colorem attinet, conarium in adultis ac senioribus plerumque reperiebamus cinereum; quandoque tamen etiam fuscum, quandoque ex fusco rubrum. Quamvis autem parum hac de re definite pronuntiari possit: certum tamen exploratumque est, colorem conarii ad cinereae cerebri portionis colorem quam proxime accedere.

Si consistentiam spectemus, substantia conarii a cinerea portione in adultis et senioribus parum, aut plane nihil differt. Conarium equidem,

78. Tab. IX. fig. 1.

prout cellulosum, ipsius tegumentnm innuit, cinerea cerebri portione paulo firmius est, hujus tamen, ubi de sola substantiae cohaesione agitur, ratio habenda non est.

In anteriore et latiore conarii termino semper, ubi conditio plane naturalis erat, absque exceptione repericbamus scrobiculum, in diversis tamen diversum, modo minorem, modo majorem, hic magis, alibi minus profundum, qui quandoque in quoddam cavum usque ad medium adeo conarium procedens prolongabatur.

Scrobiculus iste ad quartum cerebri ventriculum conversus est, partim medullosis ad colliculos opticos pertinentibus striis, partim medullosa, quae cum posteriore commissura cohaeret, taeniola cinctus, et, nisi oculus fallit, subtili admodum, ac tenui medullosa lamina obductus est.

Hoc igitur modo conarium, sanum ceteroquin, se habet.

De propria substantiae ipsius structura, quatenus ope microscopii cognoscitur, alibi egimus.

Injectio vasorum ipsius deest. Addere quidem illam animus nobis erat; sed magnitudo laboris, et difficultatum obfuere, sperato saepe effectu delusis.

In mammalibus neque generalis quaedam forma conarii locum habet, neque figura illius cum humani conarii figura consentit: id quod eo magis notatu dignum est, cum forma plurimarum ceterarum partium cerebri mammalium, non solum in ipsis diversis istius classis animalibus, sed etiam cum figura earundem humani cerebri partium, aut propemodum, aut etiam omnino et exacte consentiat.

Ad ea, quae modo diximus, confirmanda valent descriptiones conarii sequentium mammalium.

Conarium Cervi anteriore suo termino latius, posteriore acutum est. Id porro usque ultra medium, a parte scilicet anteriore posteriorem versus, cavum reperitur; at neque in cavitate ista, neque in circumdante cavum substantia ullum calculorum vestigium deprehendimus.

Anterior ejusdem terminus medullosa undique cingitur portione, quasi sacculum formante, cujus basis cavitas in conario est, et ad cujus ostium parvae sicut valvularum eminentiae conspiciuntur, quae affabre sibi invicem inseri videntur, aditumque in conarii cavum angustiorem reddunt.

Conarium Equi longum est, et angustum et duritie fere lapidea. Non secus ferme, ac induratus splen, attrectandum se praebet; exterius inte-

riusque ex nigro cinereum, in sua substantia neque cavum aliquod, neque ullum lapillorum vestigium ostendit.

Conarium Bovis cylindraceum, longum at angustum est, nullos in se lapillos continens.

Conarium Ovis fere rotundum, spectata proportione ad cerebrum, majus quam in homine, et firmum valde, anteriore suo termino scrobiculum, at nullibi lapillos exhibens.

Conarium Vituli longum, angustum, linguae formam exhibens, ex cinereo rubicundum, anteriore suo termino scrobiculum habet. Neque extra, neque intra conarium lapilli inveniuntur.

Conarium Suis oblongum, in medio latius, utroque termino acutum, in universum tamen angustum est. Posterior ejusdem facies eminens; in anteriore adparet sulcus in longitudinem procurrens, pariter in medio latior, quam ad terminos. Consistentia ejusdem firma, color subcinereus est, et in longitudinem dissectum neque cavi cujusdam, neque lapillorum vestigium aliquod ostendit.

Conarium Canis rotundum, cinereum, et spectata ratione ad plures cerebri partes, exempli gratia: ad corpora quadrigemina, valde parvum est.

Conarium Vulpis parvum, rotundum, cinereum est.

Conarium Leporis similiter rotundum est. In posteriore ac inferiore ejus termino flava quaedam puncta conspiciebamus, quae primo quidem obtutu arenularum nobis conjecturam afferebant; sed re accuratius perspecta, arenulas non fuisse, adparuit.

Conarium Felis ex rubido cinereum, quodammodo ovatum, magis tamen rotundum, et, spectata ratione ad corpora quadrigemina, valde parvum est.

Conarium Sciuri, nisi oculus nos fefellit, et si illud non laesimus, grani miliarii magnitudinem aequat, rotundum, pallide cinereum, et fere pellucidum est.

Quod omnium hoc loco commemoratorum mammalium conario commune est, in eo consistit, quod superior anteriorque ejusdem terminus medullosa taeniola, et medullosis, quae de colliculis opticis procedunt, striis cinctus sit, quarum ope conarium cum cerebro et cum corporibus quadrigeminis et colliculis opticis conjungitur.

Si morbosa affectione laborat conarium, non secus, ac alia quaevis humani corporis pars, omnium suarum proprietatum, formae, magnitudi-

nis, coloris, consistentiae, interiorisque conditionis suae mutationibus diversissimis obnoxium est; quin imo quandoque adeo immutatur, ut solummodo locus, quo situm est, ejusque cum finitimis partibus nexus nobis prodat, conarium morbosum esse; morbi tamen ipsius non admodum frequentes sunt, cum centum inter homines, quorum conarium examinavimus, decem soli reperti fuerint, in quibus illud plus minusve, morbose mutatum erat.

Observatio prima.

In septenni puero, de cujus mortis causa certiores fieri non poteramus, conarium, ob aquam in substantia ejus congestam, praeter naturam magnum erat.

Fossula in anteriore illius termino sita, maximam partem abolita, et in vesicam extensa adparuit.

Observatio secunda.

In puero decenni, in cujus omnibus cerebri ventriculis ingens aquae copia congesta fuerat, conarium maxime molle erat, quasi solutum, atque vix non pellucidum. Nullo loco, quin rumperetur, attrectari poterat.

Observatio tertia.

In viro quadragenario, cujus mortis causam ignoramus, conarium solito majus pallidissime cinereum, subtumidum atque induratum inveniebamus. In media ejusdem superiori facie vesica erat, magnitudinem lentis aequans, flavo quodam, tenaci, pellucido et gelatinoso humore repleta. [79]

Observatio quarta.

In altero ejusdem aetatis viro totum conarium vesicam exhibebat, praeter naturam magnam, mollem, pellucidam, et aqua repletam.

Observatio quinta.

In viro quinquagenario conarium erat angustum, valde planum, flaccidum, collapsumque. Speciem linguae mortui animalis exacte referebat. Superiori ejus faciei oblonga fovea inerat.

79. Tab. IX. fig. 6. a.

Obersvatio sexta.

In viro continua animi aegritudine extincto conarium reperiebamus insolite magnum; quod, secundum longitudinem dissectum, quasi saccum formabat, in quo mollis quidam, exteriore tamen pariete durior attrectatu nucleus inclusus erat, colore atque consistentia farinaceo glutini quam simillimus. [79]

Observatio septima.

In vetula, conarium tanta videbamus magnitudine, quanta nunquam alias in conspectum nobis venerat.

A medullosa taeniola usque ad inferiorem corporum quadrigeminorum marginem extensa, mollis et subrotunda, superiore sua parte tactu firma, inferiore autem, quae cava erat et ex tenui lamella constabat, attrectatu mollis erat. [80]

Observatio octava.

In sene quodam stupido conarium magnitudinem consueta duplo majorem exhibebat.

Observatio nona.

In vetula conarium magnitudinem nucis juglandis aequans, omnino durum, teres, et in superficie sua aliquantum inaequale erat.

In longitudinem dissectum duas exhibebat substantias, exteriorem cinereae cerebri portione plane similem, et interiorem ex albo flavescentem atque duriorem. Quo morbo mulier illa extincta fuerit, comperire non poteramus. [81]

Observatio decima.

In sexagenario quodam mentis maxime perturbatae viro conarium colore pallidissime cinereo et quasi in pultem solutum reperiebamus.

Observationes istas non levis momenti esse, nemo negaverit: docent enim nos, generationem et congestionem aquae in conario, atque indurationem ipsius frequentissimos ejusdem morbos esse. Praeterea, turbatis

80. Tab. IX. fig. 5 aa. bb.

81. Tab. IX. fig. 4. d. ee.

82. Tab. IX. fig 2. a. b. fig. 3. a. b. c. ddd. ee. fff.

cerebri functionibus, conarium verisimiliter tamquam causam saepius laborare, nobis ostendunt; ideoque in morbis, quorum sedes in cerebro esse videtur, ad conarium praecipue attendendi sufficientem nobis ansam praebent.

Interim verum est, in observationibus istis morborum historias desiderari, illarum tamen occasionem nacti non sumus, nec tamen credidimus illas emittendas esse.

Acervulus.

Observationibus centum et quod excedit, in hominibus de exigua hac humani cerebri particula collectis, datum nobis est, de illius praesentia et absentia, de ejus situ, consistentia, colore, magnitudine, cohaesione, structura, quatenus illa microscopio cognoscitur, de mutatione illius, quando a cerebro separatus, sibi ipsi relictus est, et denique de conditione illius in ejusmodi vitiis functionum cerebri, quorum causa ipsi huic organo inest, aliquanto plura, quam antecessores nostri, nec inutilia proferendi.

Quaestio: utrum acervulus aeque, ac aliae cerebri humani partes, semper adsit, nec ne? alia quadam praevia quaestione nititur, videlicet a quo vitae tempore existentia acervuli admitti possit, sive quo vitae tempore acervulus proprie adpareat, planeque conspicuus sit.

Soemmerring tempus, quo acervulus conspicuus sit, decimum quintum vitae annum statuit; de hoc dubii, interrogamus, an non prior esset, nec certa vitae periodus, qua apud nos communiter adpareat, statui possit? adparuit multis observationibus reapse priores esse.

Veros jam lapillos in puero septenni, ejusdemque aetatis puella, in octenni et puero et puella, in duobus undecim annorum pueris, et tredecim annorum puella visu tactuque deprehendebamus.

Veros ergo lapillos jam septimo vitae anno conspeximus; at in aetate longe minori eodem loco observata a nobis est materia quaedam, acervulo quam maxime affinis, aut potius, si colorem atque consistentiam excipiamus, nihil prorsus ab ipso differre visa.

Materiam istam in puella recens nata, in altero quorumdam mensium infante, in tribus trium mensium infantibus, in uno bienni et altero trienni puero, in quinquenni et sexenni puella detegebamus.

A nativitate hominis ergo existit quidam acervulus forma et consistentia quidem diversus veluti immaturus; inde a septimo autem anno, quae

vitae periodus probe coeteroquin notanda est, evidenter demonstrari potest, oportet autem fateri, semper illum non inveniri.

A nativitate usque ad septimum annum in recens nato, in quatuordecim dierum, et in novem mensium infante, in duobus triennibus, et duobus quadriennibus pueris, in quinquenni puero et puella, denique in sexenni puella, ejusdemque aetatis puero eum non invenimus.

A septimo anno ad centesimum usque sex a nobis casus numerabantur, ubi nullum prorsus acervuli adparebat vestigium, videlicet in octo annorum puella, in tricenario aethiope, in viro quadragenario, et in tribus provectae jam aetatis mulieribus.

Fieri potuit, ut in una trium posteriorum, inque octenni puella, quarum in cerebro insolita aquae copia congesta fuerat, acervulus durante disquisitione subductus fuerit; id quod tamen in reliquis non accidit, et maxima certe cautione in lapillis inquirendis semper usi sumus.

Quemadmodum igitur acervulus inde a nativitate ad summam usque hominis aetatem conspicue potest existere, et plerisque in hominibus revera existit: ita etiam quovis vitae anno in individuis deesse potest, quod vel accuratissimae ac diligentissimae peritissimorum anatomicorum disquisitiones comprobabunt.

Tria sunt loca, in quibus acervulus reperiri solet: videlicet super medullosa taeniola, in fossula ad anteriorem conarii terminum, et in substantia ipsius conarii.

In infantibus ad septimum usque annum et ultra plerumque non alio, quam primo loco invenitur; saltem in substantia conarii apud istius aetatis infantes lapillos nunquam vidimus.

In adultis acervulus super taeniola, saepius in fossula, quandoque in substantia conarii deprehenditur.

In senibus lapilli super taeniola plerumque in fossula et in substantia conarii simul conspiciuntur.

In taeniola acervulus modo in medio, modo in uno, modo in utroque ejusdem latere situs est. Quandoque etiam in medio et ad utrumque taeniolae finem simul reperitur; interdum de uno ad alterum taeniolae terminum extenditur, et tum fere manicae speciem praebet.

In fossula conarii saepe inermi oculo lapilli luculentissime conspiciuntur; interdum autem ob parvitatem nonnisi adhibito microscopio deteguntur.

Est nobis ratio suspicandi, ex eo tempore, quo acervulus adparet, in fossula conarii semper lapillos, nimirum uno in homine plures, pauciores in altero; in hoc majores, in illo minores, existere.

Quod igitur ipsi nos futuris in examinibus nunquam praetermissuri sumus, et in aliis hominum ultra septem jam annos progressorum quoad conarium perscrutatione microscopium est, quo videlicet, utrum in conarii fossula lapilli semper adsint, nec ne, optime poterit dijudicari.

In substantia ipsius conarii quandoque tantum in uno loco, interdum vero in pluribus, et, quod rarius accidere solet, etiam ubique lapilli reperiuntur. Postremum, si occurrit, plerumque in senibus tantum locum habet.

Denique tribus hisce locis simul lapillos reperire, datur.

Videbamus id in quodam juvene, cujus cerebrum examinandi Moguntiae occasio nobis offerebatur. Ceterum, in ejusmodi casibus solito plus acervulos adesse, per se patet.

Soemmerring quaestionem proponit:[83] « Cur hoc loco cerebri inprimis inveniantur lapilli, non alibi, exempli gratia in ventriculis? certe, ulterius ait, si alio loco cerebri concretiones inveniantur, alia, ut videtur, substantia construuntur. » Causa nobis haec esse videtur, quod, cum ob constantiam illorum certum sit, peculiarem ipsis finem et definitam functionem sicut et ceteris cerebri partibus, assignatam esse, loca, quibus reperiuntur, illa ipsa sint, quae natura ad finem illum et ad eas functiones aptissima, aut unica et necessaria habet: non minus, quam loca, quibus uterque pes hippocampi, colliculi optici, et corpora quadrigemina inveniuntur, illa ipsa sunt, ubi partes istae, ob functiones ipsis praescriptas sitae sint, necesse est.

Acervulum magni momenti partem esse, definitus et constans ejusdem situs argumento est, sicuti incertus aliarum indurationum, vel concretionum in cerebro locus, mutationes istas praeter naturam ac morbosas esse, manifeste ostendit.

Quod acervulus non in ventriculis cerebri situs sit, id natura sapientissimo ordinavit consilio, quin adeo necessarium fuit, eo quod levis lapillorum inter se nexus, vel ex minima aquae in ventriculis congestione, quae adeo frequens est, et citius et plus detrimenti perpeteretur, quam lapillorum finis ac functio sine magna turbatione ferre posset.

83. Loco citato quaestio tertia.

Consistentia acervuli, ut supra jam diximus alia est ante septimum vitae annum, alia ex hoc tempore ad provectam usque aetatem. A nativitate videlicet usque ad septimum annum iis in casibus, ubi eo loco, quem acervulus occupare consuevit, reipsa aliquid adesse reperitur, mollis quaedam, saepius semifluida, viscosa materia adparet, taeniolae superjacens, illique modo magis, modo minus adhaerens.

Observationes huc pertinentes singulatim explicatiusque cognoscere, lectoribus non vanum fuerit.

Observatio prima.

In puella recens nata in sinistro medullaris taeniolae medio flavum quid detegebamus, quod, obiter consideratum, ferme acervuli speciem exhibebat, cum vero cultelli cuspide accuratius inquireremus, mollis erat materia, nullum prorsus lapilli vestigium in se continens.

Observatio secunda.

In aliquot mensium infante medullosa super taeniola quaedam subalba, subtilia, et contrectatu mollia granula reperiebamus.

Observatio tertia, quarta, quinta.

In tribus sex circiter mensium infantibus, medullosa super taeniola, in uno quidem super taeniolae medio, in altero in dextra et apud tertium in utroque taeniolae medio, quamdam pallide flavam, granulosam, sine ullo lapilli indicio mollem viscosamque contrectatu, taeniolae firmiter adhaerentem materiam conspiciebamus.

Observatio sexta.

In duorum annorum puero medullari super taeniola, granulosa quaedam, sed mollis admodum, et semifluida adparebat materia, speciem acervuli exhibens.

Observatio septima.

In trienni puero ad utrumque medullosae taeniolae extremum aliquid parvum, subrotundum, crispum, colori taeniolae plane consentiens, et absque ullo lapilli indicio attrectatu molle animadvertebamus.

Observatio octava.

In quinquenni puella dextrorsum medullari in taeniola flavum videbamus punctum, contrectatu admodum molle, nullum in se lapillum continens.

In omnibus modo commemoratis observationibus materia super medullosa taeniola sita erat mollis, viscosa, passim adeo semifluida, ideoque non notabiliter, saltem quoad consistentiam diversa; contra vero color, copia, species et locus, in quo materia sita erat, quolibet ferme in subjecto differebant.

A septimo vitae anno usque ad summam aetatem cerebrum examinavimus, acervulumque paene semper tamquam firmam, duram, reipsa calculosam materiam, forma arenae reperiebamus, id quod tum tactus, tum auditus sufficienter confirmabat.

Diximus autem paene semper; namque etiam, exacto jam septimo anno, materia, quae videtur acervulum formare, quandoque mollis invenitur, aut praeter ipsos lapillos adhuc alia quaedam, colori acervuli non dissimilis, mollis reperitur materia, quae aut lapillos cingit, aut ipsis a latere adjacet, aut eos ipsos in se continet.

Observatio prima.

In triginta quatuor annorum viro acervulus insignis distincte conspicuo, flavo, viscoso liquori inerat.

Observatio secunda.

In quinquaginta duorum annorum viro in medullosa taeniola, eundem flavum, viscosum liquorem, sed absque lapillis, reperiebamus.

Observatio tertia.

In quodam aetatis provectae viro lapillos duos in cumulos divisos ad utrumque medullosae taeniolae finem conspeximus.

Lapillis sublatis praeter ipsos adhuc flavam, viscosamque materiam vidimus, quae eam praebebat speciem, ac si pars lapillorum mollita fuerit.

Observatio quarta.

In sene Pellagra extincto conarii in fossula flavum quemdam, visco-

sum, aliquantum crassum liquorem una cum paucis quibusdam ejusdem coloris lapillis deteximus.

Observatio quinta.

In septuagenaria muliere super taeniola videbamus flavam, et semifluidam materiam, in qua pauci quidam lapilli erant sensibiles.

Observatio sexta.

In alia provectae aetatis muliere medullosa super taeniola ne unum quidem lapillum, sed paululum muci flavi animadvertebamus.

Observatio septima.

In muliere Pellagra extincta medullosa super taeniola pariter nullum omnino lapilli alicujus vestigium deteximus; flava tamen, aliquantum subcinerea et viscosa materia, lentis magnitudine, adparebat.

Prima igitur acervuli et originaria materies, quae in infantibus infra septennium constans sit, et quae in senioribus forsitan tamquam effectus aetatis, in junioribus autem hominibus ex peculiari ac proprio quopiam vitio interdum proveniat, mollis est; ideoque MORGAGNI conjectura: [84] « Calculos esse, qui paulatim ex terreis illius particulis, aqueis sensim absumtis, concreverint, » forsan fundamento non caret, quin etiam fortassis contrario evenit, lapillos istos in mollem denuo materiam transire, si vel aquei quid ipsis admisceatur, vel si aqueum id, quod materia illa recenter generata in se continet, ei, quacunque demum ex causa, non subducatur.

Sed quomodo acervulus communiter, donec vivimus se habet? an ut lapilli, an ut molle quid fluidumque a morboso partis statu pendens?

Color acervuli in infantibus ad septimum usque annum, ut jam supra commemoravimus, diversus est, modo flavus, modo subalbus, ut color cerebri; in infantibus inde a septimo anno usque ad undecimum plerumque pallidissime flavus est, ita, ut lapilli saepe colore suo plane non dignoscantur.

In adultis et senibus usque ad annum sexagesimum acervulus plerumque citreum, aut etiam subobscure flavum colorem exhibet.

Nec exempla desunt, quae eum pallidissime flavum exhibent, et ubi ne

84. SOEMMERRING loc. cit. quaestio quarta: »an verosimilis MORGAGNI conjectura?«

umbra quidem flavi reperitur. Sic in uno septem, et altero undecim annorum puero acervulum eodem plane colore videbamus, quem medullosa cerebri substantia refert; in tredecim annorum puella, et in virgine unius et viginti, pallidissime flavus et vix non albus erat.

In tricenaria muliere aquae turbidae speciem referebat, et in viro sexagenario pallebat adeo, ut nonnisi forma et eminentia sua, dignosceretur.

In hominibus denique sexagesimum ultra annum jam progressis ratione coloris quidem nihil certi adfirmari potest, frequentius tamen pallide, quam obscure flavus esse videtur.

In universum igitur acervuli colore in provecta aetate fere idem est, ac in infantili; et quemadmodum in perfecte adulto sanoque homine color musculi vivacissimus ac maxime vegetus est, ita etiam color acervuli in flore aetatis vividissimus esse videtur.

Sed adnotandum nobis adhuc est: acervulum in hominibus ejusdem quamvis aetatis tamen ratione coloris quam maxime differre, in altero quippe pallide, in altero profunde flavus est.

Porro, quod acervulus quandoque admodum parvus, simulque pallidissime flavus sit; unde fieri potest, ut peritorum adeo anatomicorum oculos fugiat.

In juniore quodam viro lapillos medullosam taeniolam tegentes pallidissime flavos, in conarii fossula citreos, et latentes in conarii substantia partim pallidos, partim summe flavos, partim omnino albos reperiebamus. Sic et lapillos quo magis albos eo pellucidiores invenimus, contra, eo magis opacos, quo obscurior eorum flavedo fuit.

Denique et hoc notandum est, quod majores lapilli, qui, ut clare microscopium nos docet, ex pluribus minoribus compositi sunt, plerumque, vel et semper intense flavi sunt, minus minores et singuli.

Magnitudo acervuli, sive arenularum, et materiae arenulis similis copia, si in universum comparatur cum magnitudine cerebri humani, valde quidem exigua est; acervulum ratione singulorum lapillorum, majorem, sive copiosiorem esse adseverare audemus. Id docet microscopium, quod solum veram hujus rei conditionem detegere potest, cum inermis oculi tantum acumen non sit, ut acervulum in minimas usque particulas persequi possit. Sed plura de hoc afferemus, quando de disquisitionibus acervuli ope microscopii institutis fusius acturi sumus.

Materia acervuli in infantibus infra septimum annum, plerumque perexigua est.

In infantibus a septimo, usque ad undecimum annum acervulus parvus, plerumque minimus, in adultis atque senioribus manifeste pro ratione major est.

In iis denique, qui sexagesimum ultra annum progressi sunt, et quidem in plerisque acervulus denuo parvus, quin et saepe minimus esse videtur.

Inter septendecim utriusque sexus homines sexagesimum annum supergressos tantummodo tres numerabamus, in quibus acervulus copiosior fuerat.

Hoc modo res, generatim spectata, se habet; sed quemadmodum in ceteris jam commemoratis acervuli proprietatibus, ita et quoad magnitudinem et copiam ejus variae differentiae ac exceptiones, locum habent.

Quandoque videlicet acervulus in junioribus, atque mediae aetatis hominibus insolite parvus; quandoque in senioribus permagnus invenitur. In hominibus ejusdem actatis saepius in uno plus, in altero minus lapillorum adparet, ita, ut ad credendum quis induci possit, copiam lapillorum non tam diversarum vitae periodorum, sed singulorum, prout habitus individuorum differunt, rem esse.

Ceterum accidere potest, ut acervulus magnus sit, etiamsi conarium parvum; itemque contra.

Sed quaeritur, quonam modo et quo vinculo lapilli, extra conarium siti, inter se cohaereant? Sola mutua conglutinatione superficierum, singulorumque lapillorum ad cerebri substantiam adhaesione, nexus eorum, firmitasque totius non credas, subsistat. Vinculum nimis infirmum, situsque acervuli proxime ad unum ventriculorum nimis parum munitus foret.

Pro certo quidem adfirmare non possumus; visum tamen nobis est, acervulum junioris cujusdam viri, quem microscopio examinavimus, in subtilissima quadam membrana situm; sive lapillos tela cellulosa valde subtili circumdatos atque inclusos fuisse. His accedit phaenomenon saepius a nobis, forsan et ab aliis anatomicis, observatum, videlicet, si quicumque demum acervuli locus, forcipe adprehensus, attrahatur, totum inde acervulum prolongatum tractionem illam sequi.

Si acervulus, ut primum a cerebro separatus est, probo microscopio examinetur, adparet:

Quod majores lapilli omnes, nullo excepto, non una ex massa, sed ex permultis singulis, minimisque constent lapillis, promiscue et supra et pone se invicem jacentibus, ut proinde tot plerumque valde irregularem, in diversis lapillis diversam, angulosam, subrotundam, et oblongam formam exhibeant.

Quod singuli lapilli, ex quibus majores componuntur, quamquam perparvi, magnitudinem tamen etiam diversam exhibeant. Aliqui ex iis quartae et tertiae partis, quin etiam dimidiae lineae magnitudinem referentes inveniuntur.

Quod omnes, tum singuli, tum et compositi, seu majora grana componentes lapilli, exacte ac regulariter rotundi sint. Quam observationem jam longe prius, quam novissimum probatissimumque Nairne microscopium usui nobis fuit, simplici ac probo manuali microscopio adjuti, in multorum diversae aetatis diversique sexus hominum acervulo institueramus; sed semper eam in sufficientem, dubiamque, existimabamus, donec Nairne microscopium evidenti confirmatione, omne nobis dubium eximeret. Si quis lapillos microscopio subjectos veloci tantum percurrerit oculo, is quidem plurimos ex iis angulosos esse fors crediderit; sed qui aliquamdiu et intentiore oculo considerandis illis inhaeserit, is, omnes lapillos tum singulos, tum in majorem granulorum superficie sitos absque ulla exceptione rotundos esse, manifeste perspiciet.

Prae ceteris id distincte vidimus in quodam insignis magnitudinis lapillo, qui in junioris viri acervulo oculos in se convertebat. Lapillus iste, quantum ex microscopio judicare licuit, ut minimum ex centenis aliquot minutissimis, irregulariter invicem, supra et juxta se jacentibus, atque, ut videbatur, firme sibi adhaerentibus lapillis constabat. Omnes autem in tota ejus superficie siti, clareque conspicui lapilli rotundi erant, quid igitur prohibet, quo minus de lapillis etiam intrinsecus sitis illud ipsum admittatur?

Quod omnium lapillorum superficies non laevis et plana sit, sed talis, tamquam quis acus subtilis acumine ubique parva pungendo foramina effecisset, unde totum subtilissimae cellulosae structurae speciem exhibet.

Equidem fieri potest, ut phaenomenon istud, saepius a nobis observatum, mere fortuitum, aut naturalis extinctae vis vitalis effectus sit; namque lapillorum superficies, praesertim si subtili tela cellulosa obducatur, post mortem siccari potest, atque hoc modo, sicut in aliis, membranaceo

integumento instructis partibus, quas siccamus, subtiles pliculas aut scrobiculos oriri necesse esset; sed secundum analogiam a ceteris corporis partibus desumtam cum lapillorum acervulum constituentium structura forsan pariter cellulasa sit, longe verisimilius est, scrobiculos istos nil nisi subtiles cellulas esse, materiam, ex quo acervulus constat, in se continentes.

Quod singuli lapilli omnes, majora autem grana suam ob crassitiem solummodo ad marginem, quippe ubi lapilli non adeo multi sibi invicem superjacent, vel plus vel minus pellucida sint.

Ex observationibus istis suspicari pronum est:

Cum singuli acervulorum lapilli, sine exceptione, omnes perparvi, uniusque formae sint, singulum quemque lapillum in quadam conarii cellula separatim generari, deinde postquam plene formatus, finique suo maturus est, vi conario propria usque ad destinatum ipsi locum promoveri.

Quod lapilli, quamquam parvi, diversae tamen magnitudinis sint, id, ut opinamur, hoc loco nobis opponi non potest: lapilli enim originarie una eademque omnes magnitudine esse possunt; cum vero non omnes eodem tempore generari possint, ideoque alius longiori, breviori tempore alius extra conarium existat, aliusque alio vetustior aut recentior sit, rationi admodum consentaneum est, alium etiam alio majorem aut minorem, ideoque diversam in illis magnitudinem observari necesse esse.

Lapillos acervulum constituentes, secundum constantem suam existentiam, immutatam ac eandem semper formam, structuram, istum ac conditionem, organicas partes esse, ad naturalem cerebri structuram necessario pertinentes, a quavis, tam in cerebro, quam alia aliqua in corpore occurrente induratione, aut concretione notabiliter, ac sufficienter differentes.

Si acervulus, a cerebro separatus, libero aeri exponitur, sequentibus successivis mutationibus obnoxius est: lapilli antea profunde, modo pallide flavi, splendorem et pelluciditatem amittunt; progressu temporis magis pallidi albicant, incipiunt solvi et quidem prius ad marginem, formaque sua privati, denique in pulverem rediguntur.

Quod ad majores lapillos attinet, mutationes istae primum in exterioribus, deinde et interioribus lapillis eveniunt.

Aër igitur partium constituentium quid videtur adimere, quo fiat, ut basis substantiae illorum, terra videlicet calcaria, sola remaneat.

Denique conditio acervuli in iis functionum cerebri vitiis, quorum causa ipsi illi organo inest, nobis est consideranda. Multas equidem hac de re observationes in medium proferre non possumus, sed ipsae illae, quas communicaturi sumus, non levis sane momenti sunt, propterea quod, quae inde derivari potest conclusio, nullam exceptionem patiatur.

Observatio prima.

In sene quodam stupido acervulus minimus erat.

Observatio secunda.

In quadraginta circiter annorum viro amente perparum lapillorum inveniebamus.

Observatio tertia.

In juniore viro epilepsia extincto similiter acervulus minimus adparebat.

Observatio quarta.

In viro quinquagenario continua animi aegritudine consumto, tantum pauca quaedam, eaque minima granula reperiebamus.

In omnibus ergo paucitas lapillorum insignis erat, quod eo magis adnotari meretur, cum facta in omnibus post mortem sectione, accuratissimaque omnium viscerum inquisitione instituta, nullo loco vitii cujusdam indicium adparuerit, quod malorum praedictorum causam praebuisse videri potuisset.

Conarium ergo, si post omnia haec corollarium addere liceat, acervuli organon esse videtur, uti renes organon sunt, in quo urina, heparque in quo bilis secernitur. Acervulus porro vivo in corpore non tamquam arena, seu lapilli, sed tamquam mollior materia existere videtur.

Quadrupedes, id quod notatu dignum est, nullum videntur habere acervulum; saltem in duobus diversae aetatis equis, in bove ac cervo, in duabus ovibus, in vitulo et sue, hoc speciatim fine a nobis examinatis, neque supra medullosam taeniolam, neque in fossula, neque demum in substantia conarii vestigium vel remotissimum detegebamus.

XVI.

Scrobiculi in canali corporum quadrigeminorum tam in homine, quam in mammalibus.

Si canalis substantiam corporum quadrigeminorum transiens aperiatur, ita ut superior ejusdem paries, cui corpora quadrigemina incumbunt, secundum longitudinem dissecetur; si deinde utraque ejusdem dimidia pars tanto spatio disjungatur, ut inferior canalis paries clare conspectui pateat: in homine in posteriore parietis istius parte, paulo post medium ejus tres distincti scrobiculi reperiuntur, quorum unus in medio, duo ad latera siti sunt. [85]

Posteriores circiter unius lineae latitudine, quae tamen distantia diversa est: ante priorem inveniuntur, directione obliqua; ita quidem, ut anteriores eorum termini convergant, posterioribus divergentibus. In medio plerumque sunt latissimi, anterius ut et posterius attenuati acutique.

Scrobiculus medius, est finis sulci, qui basin quinti ventriculi in duas partes dividit.

Tres istos scrobiculos ex ordine inveniebamus in cerebris novendecim; in aethiope aeque, ac Europaeo; in infante recens nato, in aetate media, et in hominibus octogenariis; tam in maribus, quam in foeminis; ideoque eos in constantium, ad naturalem cerebri structuram pertinentium, et essentialium ejusdem partium numero habere nequaquam dubitamus.

Constantes ut ut tamen mutationibus quibusdam, sive varietatibus obnoxii sunt.

In tricenni aethiope scrobiculos laterales reperiebamus adeo tenues ac angustos, ut capilli latitudinem vix aequarent; nihilo tamen minus illos satis clare conspiciebamus [86] et in quinquaginta quatuor annorum muliere scrobiculi laterales plus quam duas lineas in longitudinem, et unam lineam in latitudinem patebant. [87]

Plerumque parum profundi sunt; nonnunquam tamen profundiores. Interdum scrobiculi laterales ampliores sunt et insigniores, quam scrobiculus medius; quandoque ordine inverso res se habet.

85. Tab. X. fig. 1. b. c. dd. ee. fig. 2. b. cc. fig. 3. a. b. cc. fig. 4. b. c. dd.
86. Tab. X. fig. 2. cc.
87. Tab. X. fig. 3. cc.

Illorum magnitudo non videtur plane sequi crescentis aetatis gradus.

In puero trienni illos pro proportione multo, quam in adultis, majores inveniebamus.

Neque inermi, neque armato oculo in ipsis aliquid, quod valvulis simile sit, neque in basi ipsorum quidquam notatu dignum deprehendi potest.

Si canalis inferius aperiatur, ita, ut processus medullosus transversus per strata et una cum ipso inferior paries canalis caute dematur: in superiore, qui remanet, pariete ejusdem oblonga quaedam invenitur depressio, quae antrorsum latior, posteriorem autem canalis terminum versus angustior redditur et plerumque in scrobem admodum profundum desinit. [88] Depressio ista una cum pertinente ad eam scrobe, in quibus utique longitudinis, latitudinis et profunditatis diversitates locum habent, non minus perpetua est, ac scrobiculi in inferiore canalis pariete; ideoque naturali structurae cerebri eum adnumeramus.

Si itaque res in universum spectetur, in humani cerebri canali quatuor scrobiculi sunt, quorum finis, tum propter locum, cui insunt, tum propter ipsius canalis functionem, magni sane momenti esse videtur.

In mammalibus, et quidem in equi jam adulti inferiore canalis pariete utrumque tantummodo lateralem scrobiculum inveniebamus. Obliqui sunt, atque oblongi, aeque ac in homine; sed magnitudo eorum insignis est, ita, ut quasi diverticula haberi possint.

In vitulo, ove, ac vulpe tres, ut in homine, deteximus scrobiculos.

In canibus recens natis, et in quatuor fere hebdomadarum lupo pariter facile distingui poterant.

In fele ac cuniculo medium solummodo scrobiculum observabamus.

In sue ac cervo nullum omnino videbamus; quod tamen de posteriori non pro certo adfirmare audemus, cum cerebrum eo tempore, quo nobis adferebatur, jam admodum molle fuerit, ita, ut tenues ac subtiles istae partes mutationem jam aliquam subiisse credibile sit.

Ex his tamen elucere videtur, scrobiculorum istorum rationem in hominibus aequam quidem, non ita in mammalibus observari.

88. Tab. X. fig. 5. c.

XVII.

Loculi caerulei in basi quinti ventriculi.

Si quintus ventriculus una cum finitimo infra corpora quadrigemina procurrente canali apcriatur, partesque illius laterales reclinentur, sive justa invicem distantia separentur: in anteriore basis ventriculi illius medio utroque in latere oblongus quidam, angustus et caeruleus locus primo statim obtutu oculos ferit, qui colore speciem venae referens, ad posteriorem sic dicti aquaeductus terminum paralella fere directione cum inferiore margine inferiorum corporum quadrigeminorum initium capit, et mediam quinti ventriculi basin versus terminatur. [89]

Ab infante recens nato ad summam usque hominis aetatem loculos illos animadvertimus, non quidem in omnibus cerebris, neque eadem semper magnitudine, neque colore suo aeque insignes; longe plurimis tamen in cerebris adeo in oculos incurrebant, ut non potuerint non dignosci.

Quo minor infantis aetas, eo minor generaliter loculorum istorum ambitus, eoque magis e caeruleo pallescunt; quo provectior contra est hominis aetas, eo majores communiter sunt, eoque vividior ipsorum color. Differentiae tamen hic locum habent, quas levi saltem manu attingendas existimamus.

In duobus recens natis infantibus initium loculorum istorum distincte jam conspicuum fuit, contra in octo mensium puella necdum vestigium aliquod deprehendebatur.

In duabus quadragenariis mulieribus longi illi et colore admodum insignes in ejusdem aetatis viro, vix ullam merebantur attentionem.

In tricenario etiam aethiope exigui erant, et color eorum pallebat.

Si subtilis illa, quae maculas istas una cum reliqua basis quinti ventriculi parte obducit, lamina medullosa caute demitur, non caeruleum amplius illae colorem, sed ex fusco rubrum referunt.

Nudatas hoc modo ambas maculas de triginta septem annorum viri cerebro, in quo insignes admodum adparebant, et secundum totam longitudinem exsectas microscopio subjicientes clare conspiciebamus, eas ex

89. Tab. X. fig. 4. ff.

ferme innumera maxime subtilium, inermem oculum fugientium, admodum prope sibi adjacentium rubrorum punctulorum copia constare, quae dissectorum, speciale his locis rete formantium vasorum sanguiferorum ostia esse videntur.

Ceterum quamquam maculae istae parvae oculos facile praeterlabi possint, primoque obtutu nullius esse momenti videantur, notari tamen meretur:

Primo, in nulla alia, praeterquam ista cerebri parte eas reperiri;

Secundo, illis saltem in mammalibus, quorum cerebra a nobis examinata sunt, videlicet in equo, vitulo, ove, sue, lupo, cane, vulpe, fele, cuniculo, marte, sciuro et talpa illas omnino desiderari.

Num forsitan maculae istae cum cinerea, quae ad latera basis quinti ventriculi sita est, substantia, ex qua cinereae ad nervum acusticum pertinentes taeniolae originem ducunt, nexu aliquo conjunctae sunt, et num, quod sequeretur, existentia et finis earum ex cinereae illius substantiae praesentia dependet?

Ad olfactorii opticique nervi originem similis quaedam vasorum agglomeratio deprehenditur, cujus tamen forma ab ea differt, quam hic in quinto ventriculo habet.

XVIII.

Striae medullosae in basi ventriculi quinti.

« Consilium viri celebris, inquit Weidmann, parit suffragia, suffragia consensum, consensus usum, usus consuetudinem; quo fit, ut per saecula subinde adepto semel errori, quin illum suspicemur, inhaereamus; donec tandem adaucta, processu temporis, cognitionum nostrarum serie relinquatur et exolescat. »

Opinionum eadem prorsus est ratio.

Piccolhomini [90] ducentos ante annos docebat: Strias medullosas in inferiore quinti ventriculi pariete conspicuas, nervi acustici radices esse; quae opinio, quamquam nullo niteretur fundamento, gravissimisque objectionibus jamjam a Prochasca, [91] impugnata esset, tamen ad nostra usque

90. Anatomicae praelectiones. Romae 1586. fol. Lib. VI. Lect. V. pag. 300.

91. De structura nervorum. Vindobonae 1779.

tempora stetit, valuitque: quod prae ceteris ex SOEMMERRING [92] tractatu liquet, ubi haec habentur:

« Apud omnes physiologos valida receptaque opinio est nervorum acusticorum origines, sive extrema cerebralia, absque ulla praeparatione quam luculentissime conspectui exhiberi, quam primum quartus cerebri ventriculus patefactus est. »

« Origines, sive extrema illa nervorum acusticorum in inferiore quarti ventriculi pariete ut duas, ad septem usque, tenues albas medullosas lineas offerunt se, quae quasi pictae, aut insertae videntur, saepiusque solo suo lacteo colore a cinerea parietis illius substantia distinguuntur. »

« Fines dextri nervi acustici hic a sinistri finibus tantummodo sulco quodam separantur. »

« Dictae radices et dextri et sinistri lateris, habitu plerumque inter se invicem discrepantes, in altero latere mox altius sitae sunt, et numerosiores, aut latiores, aut aliam, quam in altera parte referunt formam. »

« Si cinerea substantia inferioris parietis quarti ventriculi admodum pallida est, difficile est eas cognoscere, ut abesse videri possint imperitis, quas tamen peritiores satis clare conspiciunt. »

« Maxime sane momenti est SANTORINI observatio, qui in caeco homine auditu acerrimo pollente, hasce nervi auditorii fibras solito luculentius supra basin quarti ventriculi prominentes invenit. »

« Hujus nervorum paris initium, sive extremum cerebrale tam aperte ac manifeste a natura ipsa oculis propositum est, ut amplius quidquam, quod utriusque nervi acustici extrema cerebralia concernit, ope artis inquirere ac detegere velle, inane atque ineptum foret. »

« In hoc saltem pari nervorum cerebri ipsa igitur natura clare et distincte verum paris nervorum extremum cerebrale sive, ubi id desinit, verasque ipsius in cerebro fines ostendit. »

« Cum autem pari ratione dici possit, nervus acusticus accedit ad cerebrum, qua dicitur, idem nervus procedit a cerebro: propositio ista etiam sic exprimi potest: in hoc saltem pari nervorum cerebri, natura ipsa clare et distincte primum, extremum, verum initium, veramque nervi originem, sive proprias, primas, finitas, atque extremas radiculas ejusdem in cerebro ostendit. »

92. Ueber das Organ der Seele. Königsberg 1796. §. 16.

Quisquis asserta, quae observationibus inniti supponuntur, ad iteratas observationes revocat, is, nisi fallimur, rectissimam viam tenet.

Hac igitur ingredimur, ut experiamur, num medullosae in basi quinti ventriculi striae verae nervi auditorii origines sint, nec ne?

Primo, an illae quasi pictae, sive portioni cinereae in quinti ventriculi basi interpositae medullosae striae semper adsint?

Secundo, si reipsa adsint, utrum semper ad nervum acusticum pertingant, eidemque admisceantur?

Tertio, et si ad nervum acusticum accedant, utrum id de omnibus, quae reperiuntur, striis semper affirmari possit?

Quarto, an striae medullosae unius lateris ab iis, quae ex altero latere sunt, semper separatae sint?

Quinto, an striae istae tantummodo in basi quinti ventriculi adpareant; aut an in ipsam substantiam medullae spinalis, altius penetrent, indeque deduci possint? Ad solvendam primam quaestionem conferent:

Observatio prima, secunda, tertia, quarta.

In embryone trium mensium, octava Septembris 1798. quinque mensium vigesima Decembris 1797. sex mensium cum dimidio septima Julii 1798. et septem mensium vigesima prima Octobris 1798. oculo neque inermi, neque armato vel subtilissimum cujusdam medullosae striae vestigium reperiebamus.

Observatio quinta, sexta, septima, octava.

Ita in quatuor recens natis infantibus, quorum cerebrum undecima Septembris 1792. undecima Decembris 1797. decima sexta Decembris 1797. et quarta Februarii 1798. explorabamus, nec ullam medullosam striam detegere poteramus, ut ut vel maxima, qua fieri potuit, attentione, studioque accuratissimo quinti ventriculi basin perscrutaremur.

Observatio nona, decima, undecima, duodecima, et decima tertia.

In quatuordecim dierum infante Vindobonae vigesima nona Septembris 1792. in infante octo hebdomadum Moguntiae mense Januario 1798.

in trienni puero Moguntiae mense Augusto 1794. in quinquenni puella Vindobonae secunda Octobris 1792. et in viro octogenario Ticini secunda Januarii 1793. ex neutra parte nec microscopio vel tenuissimam medullosam striam animadvertebamus.

Striae igitur medullosae in inferiore quinti ventriculi pariete adparentes, quae origines sive extrema paris acustici cerebralia, sive propriae, primae, finitae, extremae nervorum acusticorum radices esse dicuntur, non sunt constantes, sive in quolibet semper cerebro conspicuae. Quin imo fortassis nunquam adparent ante hominis nativitatem, fortassis nonnisi post nativitatem istius seriusve; saltem ut ad posterius spectantes, sequentes observationes facere videntur.

Observatio prima et secunda.

In sex circiter aut octo hebdomadum puero Mediolani decima nona Maji 1793. et in novem mensium infante Vindobonae vigesima nona Septembris 1792. juxta sulcum, basin quinti ventriculi duas in partes dividentem, quarumdam medullosarum striarum initium in utroque latere detegebamus; cum autem subtilissimae, et nondum satis albae essent, ad illas cognoscendas oculorum acie intenta, opus erat.

Ad secundam quaestionem: „ si striae medullosae revera adsint, num semper ad nervum acusticum pertingant, eidemque admisceantur, " respondent observationes, quae sequuntur.

Observatio prima.

In viro quadragenario, Vindobonae decima nona Septembris 1792. striae medullosae erant exiles, omnesque perspicue utroque in latere infra nervum acusticum in medullam spinae se subducebant.

Observatio secunda.

In sexaginta duorum annorum viro Vindobonae decima quinta Septembris 1792.

Ex utraque parte striae medullosae prius, quam ad latera quinti ventriculi pervenirent, evanescebant.

Observatio tertia.

In viro quodam Ticini vicesima quarta Februarii 1793.

Ex utraque parte nonnisi una, eaque tenuissima conspiciebatur stria medullosa, quae a sulco, ex quo oriri videbatur, oblique quidem versus latus quinti ventriculi procurrebat, prius tamen, quam ad ipsum accessisset, evanuerat.

Observatio quarta.

In sene quodam, Ticini nona Aprilis 1793.

In dextro latere quatuordecim, in sinistro septem numerabamus medullosas strias, clare a se invicem disjunctas. Ex quatuordecim prioribus tres, ex septem posterioribus duae antrorsum in basin quinti ventriculi oculis se subducebant; reliquae autem striae a sulco oblique ad latera quinti ventriculi pergebant, in quibus infra nervum acusticum, quin vel minima stria illi accessisset, evanescebant.

Observatio quinta.

In muliere, Ticini decima tertia Aprilis 1793.

Ex utraque parte insignis erat medullosa stria, ex sulco oblique ad latus quinti ventriculi procurrens, in quo infra nervum acusticum evanescebat.

Obersvatio sexta.

In puero duodenni, Mediolani mense Majo 1793.

Utroque in latere plures crassiores strias medullosas reperiebamus, quae omnes in lateribus quinti ventriculi infra nervum acusticum abscondunțur.

Observatio septima.

In septenni puero, Mediolani mense Majo 1793.

Ex utraque parte plures numerabamus medullosas strias, quae, cum utroque ex latere in fasciculum se conjunxissent, in sinistro supra, in dextro autem infra nervum acusticum in laterali quinti ventriculi pariete oculis se subducebant.

Observatio octava.

In muliere, Mediolani decima Maji 1793.

Striae medullosae utraque in parte insolitae erant magnitudinis, adeo quidem, ut, postquam ex utroque latere in unum se conjunxerant, latam atque eminentem taeniolam exhiberent. Taeniola haec utraque parte obli-

que ad lateralem quinti ventriculi parietem procurrebat, et dum proxime ad nervum acusticum accesserat, subito antrorsum directa in ventriculi latere evanuerat.

Observatio nona.

In vetula, Mediolani decima quarta Maji 1793.

Utroque in latere una tantummodo subtilis stria videbatur, quae conspicue infra nervum auditorium in latere ventriculi se oculis subducebat.

Observatio decima.

In puero unius anni cum dimidio, Mediolani decima quinta Maji 1793.

Utraque in parte una tantum medullosa stria, quae a sulco, ex quo oriri videbatur, oblique antrorsum procurrens in basi ventriculi evanescebat.

Observatio undecima.

In viro surdo, Moguntiae decima quinta Novembris 1796.

Striae medullosae magnitudine haud insignes erant et numero paucae. Ex utroque latere omnes in basi ventriculi, quin fibra vel tenuissima nervo acustico accessisset, evanescebant. [93]

Observatio duodecima.

In triginta annorum muliere, Moguntiae undecima Julii 1798.

Utraque in parte una tantum tenuis stria adparebat, in inferiore quinti ventriculi pariete evanescens, priusquam lateralem attingeret. [94]

Observatio decima tertia.

In quinquagenaria, utroque ex aure surda muliere, Moguntiae prima Octobris 1795.

Ex utraque parte medullosae insolitae prorsus magnitudinis et crassitiei striae, postquam in unam se conjunxerant, formabant ad sesquilineam fere latam, albam, supra basin quinti ventriculi prominentem taeniolam, quae a sulco oblique ad latus ventriculi procurrebat, in nervum acusticum

93. Tab. XI. fig. 5. ff.
94. Tab. XI. fig. 4. a. b.

quasi absumta; quae autem, cum eundem ferme attigisset, subito reversa, infra nervum in laterali ventriculi pariete se abdit.

Cum medullosa illa taenia utroque in latere tantae et magnitudinis esset et latitudinis: idoneam occasionem existimantes, lentis ope experiendi, num in ea intortus, plicatus et serratus nervorum habitus conspicuus sit; nihil autem tale reperiebamus.

Ex hisce observationibus, nam plures adferre supersedemus, satis evincitur, strias medullosas etiam si reipsa adsint nequaquam tamen semper acustico nervo se admiscere, quin imo saepe fieri, ut ne una quidem earum in nervos acusticos immigret; idque fieri, utraque in parte sive una solummodo stria, vel plures adsint.

Denique ex citatis observationibus evincitur magnitudinem striarum ab aetate non pendere, sed, sine omni ejusdem discrimine, diversam esse; ad quod ulterius confirmandum, binas adhuc observationes commemorare non alienum erit, quas Vindobonae in quinquenni et sexenni puero instituimus, quorum in cerebro medullosae striae insolitae prorsus magnitudinis erant.

Ad tertiam quaestionem: « Si autem striae medullosae ad nervum acusticum accedant, num id de omnibus, quae reperiuntur, striis semper affirmari possit? » En responsionem.

Observatio prima.

In muliere, Wirceburgi quarta Februarii 1792.

Utroque in latere una tantum stria inveniebatur, quae plane conspicua ad nervum acusticum procurrens, eidem se admiscuit.

Observatio secunda.

In triginta annorum viro, Vindobonae secunda Octobris 1792.

In sinistra parte duae erant striae, quae a sulco antrorsum procurrentes, in basi ventriculi evanescebant; in dextra parte tres erant medullosae lineae, quarum una pariter antrorsum in pariete inferiore evanescebat; duae contra, a sulco oblique ad latus procurrentes ad nervum acusticum accedebant.

Observatio tertia, quarta, quinta.

In tribus, unius circiter anni infantibus, Vindobonae quinta Octobris 1792.

In quolibet striae medullosae distinctae conspiciebantur; sed in quolibet diversa erat istarum conditio.

In primo, ex utraque parte duae repericbantur, quae ad nervum acusticum procurrentes, eidem admisceri videbantur.

In altero plures erant ex utroque latere, quae a sulco, ex quo oriebantur, in forma radiorum a se invicem disjungebantur, et, paucis quibusdam, quae ad nervum acusticum tendebant, exceptis, in basi ventriculi evanescebant.

In tertio quaedam in inferiore ventriculi pariete oculis se subducebant, quaedam vero accedebant ad nervum.

Observatio sexta.

In viro, Ticini octava Decembris 1792.

Ex utraque parte unam tantummodo, insignem rotundam striam conspiciebamus, quae ad latus ventriculi procurrebat.

In sinistra parte manifesto supra nervum pergens, in laterali ventriculi pariete evanescebat; in dextra autem, nervo acustico admiscebatur.

Observatio septima.

In viro, Ticini decima sexta Decembris 1792.

Ex pluribus, quae utroque in latere aderant, striis duae tantum in dextro, ad nervum acusticum, quocum conjungi videbantur, procedebant; reliquae in inferiori et in lateralibus ventriculi parietibus se subducebant.

Observatio octava.

In vetula, Ticini vigesima tertia Decembris 1792.

Tres tantum subtilissimae striae adparebant, in dextra parte una, ad nervum acusticum procedens, in sinistra duae, quarum altera supra, altera infra nervum in laterali ventriculi pariete evanescebat.

Observatio nona.

In viro, Ticini vigesima sexta Decembris 1792.

Dextro in latere duae insignes striae, postquam prius in unam confluxerant, transibant ad acusticum; in sinistro una stria antrorsum in ventriculi basi evanescebat, altera subtilior ad nervum procurrebat.

Observatio decima.

In muliere quadragenaria, Ticini sexta Januarii 1793.

Sinistra in parte una stria ad nervum acusticum pergebat; duae in fundo ventriculi evanescebant; dextra in parte quaedam, postquam prius in unam confluxerant, nervo admiscebantur.

Observatio undecima.

In vetula, Ticini decima tertia Januarii 1793.

In sinistra parte tres, in dextra una tenuis admodum ac subtilis stria evanescebant in parte anteriore inferioris parietis ventriculi.

Praeter has ulterius utraque ex parte una stria procurrebat ad nervum acusticum; at in dextra tantum parte nervo admiscebatur, in sinistra infra nervum in laterali ventriculi pariete se oculis subducebat.

Observatio duodecima.

In vetula, Mediolani vigesima Maji 1793.

Unam tantummodo, eamque subtilissimam striam dextro in latere detegere poteramus, quae a sulco oblique ad nervum pergebat et eidem admisceri videbatur.

Observatio decima tertia.

In octo annorum puella, Mediolani vigesima quinta Maji 1793.

Utroque ex latere plures reperiebantur striae, partim in basi ventriculi evanescentes, partim posteaquam in utroque latere in unam striam coaluerant, ad nervum acusticum procurrentes.

Observatio decima quarta.

In sene, Moguntiae octava Decembris 1793.

In dextra tantummodo parte subtilissima stria conspiciebatur, nervo se admiscens.

Observatio decima quinta.

In virgine quadragenaria, Moguntiae mense Majo 1795.

Utraque ex parte plures sat latas strias videbamus, quae, postquam utraque parte in fasciculum conjunctae fuerant, nervo acustico accedebant.

Etiamsi ergo striae medullosae, ex basi quinti ventriculi orientes, reipsa nervis acusticis admiscentur: in plerisque tamen casibus non omnes, quae adsunt striae admiscentur; quin imo dici potest, raro admodum accidere, ut plurima earum, quae adsunt, pars nervis auditoriis accedat.[95]

Ex istis autem, quas modo retulimus, et quarum numerum longe majorem reddere potuissemus, observationibus ulterius elucet, quanta earum, quae utraque ex parte nervo acustico admiscentur, striarum tum ratione numeri, tum magnitudinis diversitas sit, ita, ut rarum sit, si in his duo cerebra inter se conveniant.

Ad quaestionem quartam: An striae medullosae unius lateris ab iis, quae in altero sunt, semper sint separatae?

O b s e r v a t i o   p r i m a.

In vetula, Wirceburgi duodecima Martii 1792.

Omnes utriusque lateris striae sulcum, quo intercedente plerumque sejunguntur, quasi trans pontem alteram in partem transibant, et, cum intime se conjunxissent, unam tantummodo striam formare videbantur.

O b s e r v a t i o   s e c u n d a.

In puero quinquenni, Vindobonae undecima Septembris 1792.

Quaedam alterius partis striae trans sulcum ad alteram partem tendentes, cum iis, quae ibidem erant, striis miscebantur.

O b s e r v a t i o   t e r t i a.

In viro, Ticini vigesima sexta Decembris 1792.

Ex utroque latere plures striae trans sulcum in adversum procedebant latus, ubi, postquam aliqua earum pars, ut lentis ope distincte conspiciebamus, decussata erat, intime commiscebantur.

O b s e r v a t i o   q u a r t a.

In muliere, Ticini vigesima sexta Januarii 1793.

Ex utraque parte plures, insigniores atque subtiliores striae adparebant, quae a sulco, ut plerumque fieri consuevit, non separatae trans sulcum ab una parte ad alteram procurrebant, ita quidem, ut, an inde veram

95. Tab. XI. fig. 3. a. b. cc. d.

originem ducerent, dijudicare difficile esset; cohaerebant tamen inter se, atque invicem tam arcte commiscebantur, ut unum tantummodo fibrarum fasciculum existimare possemus.

Observatio quinta.

In sene, Ticini nona Aprilis 1793.

Senex iste is ipse erat, in cujus una parte quatuordecim, in altera autem septem strias medullosas numerabamus. Ex omnibus hisce striis ne una quidem quantum oculo et inermi et armato detegere poteramus, sulco inserebatur; sed omnes trans eum, ab una ad alteram partem progrediebantur.

Quaedam illarum, arcum formantes, invicem miscebantur; aliae obliquo cursu ex uno latere ad alterum trans sulcum progrediebantur, atque hoc modo plures ab adversa parte provenientes strias decussabant; plurimae autem supra sulcum et juxta eum in lateribus rectis lineis concurrentes, tam arcte invicem commiscebantur, ut, quae aut hujus, aut illius partis striae essent, definiri non potuerit, ut adserere audeamus, quamlibet striam ex striis utriusque partis fuisse compositam.

Observatio sexta.

In viro tricenario, Mediolani vigesima septima Maji 1793.

Cum de loco originis striarum medullosarum sermo sit: sequens, secundum animadversiones nostras, quam rarissima observatio non inepte huc refertur.

Utraque scilicet ex parte una tantum stria adparebat, quae, non ut alias fieri consuevit, ex sulco, sed ex medio, quod sulcum inter et lateralem ventriculi parietem intercedit, spatio oriebatur, recto inde cursu in basi ventriculi antrorsum procedens, atque hac in via prope anteriorem finem inferioris parietis ventriculi aliam a se striam emittens, quae subito inflexa, recto atque parallelo cum prima stria cursu retrogrediebatur, cumque eo, ubi nervus acusticus ex adverso positus erat, pervenisset, denuo extrorsum inflexa, nervum inivit. Prioris striae anterior finis in basi ventriculi evanescebat.

In ipso sulco ne vestigium quidem alicujus striae medullosae detegebatur.

Medullosae igitur utriusque medietatis basis ventriculi quinti striae, neque semper sulco separantur, neque semper unam eandemque perpe-

tuam, aut certam habent originem, sive non semper uno eodemque loco oriuntur; quin imo, si ferme innumera, quae prae se ferunt, propria respiciantur, facile quis sibi persuadeat, eas absque aliqua laesione functionum illis fors attribuendarum, ex quovis puncto, aut parte basis quinti ventriculi oriri posse.

Ad quaestionem quintam: An striae istae tantummodo ex basi ventriculi quinti superficie originem ducant, aut an in ipsam medullam spinae altius penetrent?

Observatio prima.

In viginti quatuor annorum viro, durante epileptico insultu extincto, Wirceburgi duodecima Decembris 1791. [96]

Utroque ex latere novem, aut decem insigniores atque tenuiores striae erant conspicuae, quae dexterius a sulco oblique ad latus ventriculi pergentes, in fasciculum reunitae nervo auditorio accedere videbantur. Sinistra in parte pariter in truncum quemdam colligebantur, qui autem oblique antrorsum et ad latus progressus, in lateralem ventriculi parietem procul a nervo se immisit.

Cupidi scire, num striae istae solummodo cum superficie inferioris parietis ventriculi conjunctae, eidem quasi affixae, aut illis tantum insertae sint, aut an profundius in ipsam medullam spinae penetrent; basin ventriculi, secundum sulci, qui duas in partes illud dividit, directionem, perpendiculariter atque uno cultri ductu dissecantes, praeter exspectationem nostram animadvertebamus, omnes in inferiori pariete conspicuas medullosas strias per totam medullae spinae crassitudinem usque ad oppositam inferiorem ejusdem faciem, tamquam latum, ex sibi adjacentibus intimeque inter se conjunctis medullosis striis constantem fasciculum, octavo pari nervorum cerebri non dissimilem continuari.

Observatio secunda.

In viri aetate aliquantum provectioris cerebro idem nos observasse reminiscimur; quod tamen accurate exacteque descriptum, hic referre atque communicare non possumus, nam e cadavere autopticam notam faciendi nobis occasio non fuit.

96. Tab. XI. fig. 1. b. c d. ee. fig. 2. d. e. f.

Ceterum pluries, facta basis ventriculi quinti perpendiculari incisione, animadvertimus, medullosas strias unius, aut etiam duarum linearum altitudine a superficie in medullam spinae continuari; contra saepius etiam basin ventriculi perpendiculariter, atque accurate secundum directionem sulci, dissecabamus, quin ullam striarum in interiore medulla spinae continuationem deprehenderemus.

Hoc ergo certum atque exploratum est, extremos striarum in basi ventriculi quinti plerumque conspicuarum terminos quandoque saltem, et quidem alte in medulla spinae latere absconditos, ita, ut inde concludere possimus, id, quod de istis striis in inferiore ventriculi pariete conspicimus, non semper integras, finitas, sive consummatas, ut SOEMMERRING annuit, strias esse.

Ex omnibus igitur observationibus, quas maxima, qua fieri potuit cura atque diligentia instituimus, clare elucet: locum originis, modum ortus, separationem, numerum, longitudinem, latitudinem, crassitiem, directionem, mutuam conjunctionem, modum atque locum terminationis, verbo, omnia fere striarum istarum, in quavis aetate, in quovis sexu inconstantia, et in quovis fere homine alia esse.

Quare SOEMMERRING si in iis perstat, quae supra [97] dicit, videlicet: « loca, in quibus origines nervorum cum cerebro et medulla spinae conjunctae sunt, sive extrema nervorum cerebralia summe definita et constantia esse, atque, nisi manifeste monstrosi quid, aut morbus capitis adsit vix notabiles varietates exhibere, » aut omnes a nobis in hoc capite propositas observationes simpliciter negare debebit; aut ab ea sententia, quam ulterius proponit, [98] « albas medullosas strias, quae in basi ventriculi quinti reperiuntur, veras paris nervorum acusticorum origines, aut extrema cerebralia esse » discedere; aut novam hypothesin admittere: » Scilicet naturam in pari nervorum acusticorum quoad habitum constantiamque extremorum ejusdem cerebralium, exceptionem a reliquis paribus nervorum cerebri facere. »

Qualemcumque modum, SOEMMERRING ut sententiam suam tueatur accepturus sit, naturae consentaneae non sunt, quas statuit de medullosis in quinto ventriculo striis adsertiones.

Est autem et aliud, ut nobis videtur, non exigui ponderis argumentum, quod contra SOEMMERRING sententiam, quae strias in quinto ventri-

97. Loc. cit. §. 7.

98. SOEMMERRING loc. cit. §. 16.

culo veras paris nervorum acusticorum origines, aut extrema ejusdem cerebralia esse pronuntiat, comparata anatomia suppeditat.

In viginti novem brutis, quae ex proposito striarum, quae in quinto ventriculo sunt, causa exploravimus, scilicet in duobus equis, in bove, cervo, duobus vitulis, quinque ovibus, duobus porcis, quinque canibus, in lupo, quatuor felibus, duobus leporibus, in cuniculo, vulpe, sciuro et talpa; quae omnia animalia partim juniora, partim aetate provectiora, partim recens nata fuerant, et in quinque eodem consilio examinatis volucribus, videlicet duobus anseribus, duobus gallis gallinaceis, et in strige ulula; in his omnibus, neque oculo inermi, neque armato, minimum medullosae cujusdam striae in basi quinti ventriculi vestigium deteximus; ita, ut jure admitti posse putemus, in mammalibus generaliter medullosas strias non inveniri, nisi forte in quibusdam unius ejusdemque classis ordinibus, in unius ejusdemque ordinis generibus, et in ejusdem generis speciebus exceptiones locum habeant.[99]

Quod ad aves attinet, non tam insignis observationum numerus nobis suppetit, ut confidenter id ipsum concludere possimus; attamen, etiam in ipsis medullosas in quinto ventriculo strias desiderari, auguramur.

Tertium contra SOEMMERRING sententiam argumentum, praebet animadversio, quod inter omnia cerebri humani loca nec ullus alius sit, in quo adeo frequenter, jam ex hac, jam ex altera, jam ex utraque parte insolitae medullosae striae adpareant, quae ad naturalem cerebri structuram minime pertinent, et quae cum longitudine, latitudine et crassitie, tum numero, forma ac decursu tam diversae sunt, quam prope ventriculum quintum; id quod multis observationibus demonstrare possemus, nisi earum, quas jamjam commemoravimus, numerus sat magnus nobis videretur.

Sententia igitur PROCHASCA:[100] « Ego postquam multoties in lineas illas medullares in quarto ventriculo inquisivissem, dicere possum, non semper illas in originem nervi acustici mollis terminari; nonnunquam enim paulo supra, nonnunquam paulo infra desinunt, aliquando in uno latere et haud raro utrimque desiderantur, ita, ut ex his observationibus persuadear, illas medullares quarti ventriculi strias ad originem portionis mollis nervi acustici minime essentiales esse. » Haec sententia et nostra est.

99. Inter omnes, qui quidem noti nobis sunt, scriptores anatomicos nullus, ne ipse quidem CUVIER, hanc observationem adnotavit.

100. Loc. cit. pag. 119.

XIX.

Cinereae ad nervos acusticos pertinentes taeniolae in quinto ventriculo.

Praetermissis obviis in ima saepe abstrusaque ferimur, studio novi et inauditorum. Quod quam verum sit, prae ceteris demonstrant parva illa corpuscula, quorum descriptionem caput isthoc exhibet, quorum nullus eorum, quos novimus, scriptorum anatomicorum, ne Cuvier quidem mentionem aliquam facit.

Observatio prima.

Cum mense Novembri 1791. Wirceburgi vetulae cerebrum, et praesertim origines nervorum cerebri, speciali attentione disquireremus; par nervorum acusticorum diligentius perscrutantibus duo cinerea, angusta, oblonga, in superiori sua facie eminentia, arcuata, quae primus jam obtutus distinguebat, taeniarum formam exhibentia corpuscula adparebant, ex cinerea, quae in inferiore quinti ventriculi pariete est, cerebri substantia, manifestam originem ducentia, atque trans laterales istius ventriculi parietes ex transverso extrorsum continuabantur, et eo ipso, ubi par nervorum acusticorum a cerebro decedit loco, ita desinebant, ut in nervos sese adclinarent, cunique iis arcte conjungi, aut commisceri, aut in eosdem transire viderentur.

Quintum ventriculum una cum cinereis, quas illaesas conservabamus, taeniolis de reliquo cerebro abscissum per aliquot dies siccabamus; quo facto, utramque taeniolam modica quadam eminentia et cinereo colore insignem, clare conspiciebamus.

Observatio secunda.

Interjecto brevi tempore, in viri cerebro easdem taeniolas eodem loco, eademque conditione, origine, decursu, atque fine reperiebamus.

Observatio tertia.

In tertio vetulae cerebro eas pariter detegebamus, exiliores tamen, quam in prioribus cerebris.

Observatio quarta.

Duodecima Martii 1792. in vetulae cerebro easdem iterum taeniolas admodum distincte, et cum nervis acusticis immediate cohaerentes conspiciebamus.

Observationes istae sufficere nobis videbantur suspicandi, cinereas hasce taeniolas non varietatem, aut lusum naturae, sed revera secundum naturam et semper, quaeque ad nervos acusticos specialiter pertineant, cerebri partes esse.

Quod suspicabamur comprobavit experientia: namque in nonaginta septem humanis cerebris, in quibus maxime intenti hasce particulas indagabamus, bis tantummodo eas deesse, eundem tamen semper locum occupare, semper ex quinto ventriculo provenire, semper in pari nervorum acusticorum desinere, et semper fere uno eodemque modo constitutas videbamus.

At enim res uberius et fusius pertractari meretur.

Observatio prima et secunda.

In duobus trium mensium embryonibus cinerearum taeniolarum solummodo reperiebamus initium, hoc est eo loco, quo postea conspicuae sunt, videbamus eminens quid, forma cum cinereis taeniolis conveniens. Ceterum taeniolae nimis adhuc exiguae erant, quam ut probe dignosci et exacte describi potuerint.

Observatio tertia.

In cerebro quinque mensium embryonis, quod vigesima Decembris 1797. explorabamus, jam admodum distinctae, et mox quinto ventriculo aperto, oculos in se convertebant.

Color quidem nondum eas insigniebat, quippe qui maxime pallide cinereus, atque ab reliqui cerebri colore nihil fere diversus erat; sed forma atque finibus suis luculenter a vicinis partibus distinguebantur.

Ex inferiore quinti ventriculi pariete, prope ad laterales ipsius parietes oriebantur, eosdemque oblique transeuntes terminabantur in nervis acusticis eo loco, quo nervus iste a cerebro discedit.

Observatio quarta.

In masculo embryone, sex mensium cum dimidio decima septima Julii 1798. utramque taeniolam reperiebamus quam maxime conspicuam,

quinimo si ad cerebri magnitudinem relata fuerit, insignem, et exteriori fine suo immediate cum nervo acustico cohaerentem.

Observatio quinta.

In masculo septem mensium embryone, cujus cerebrum vigesima prima Octobris 1798. disquirebamus, taeniolae istae colore jam magis cinereo insigniebantur, pariterque conspicue cum nervo acustico cohaerebant.[101]

In quinque recens natorum, masculi ac feminini sexus, infantium cerebris taeniolae sine exceptione valde distinctae pro prima vitae periodo insignes, et omnino cinereae erant.

Inter viginti duos infantes, quorum aetate minimus quatuordecim dies, maximus septem annos natus fuerat, reperiebamus novendecim, in quibus cinereae taeniolae insignes; tres, in quibus exiguae erant.

Inter septem cerebra hominum ab octavo usque ad vigesimum vitae annum inveniebamus quinque, in quibus cinereae taeniolae crassae et insignes, unum, in quo exiguae; itemque unum, in quo altera taeniola insignis erat, altera exigua.

Inter quinquaginta cerebra hominum a vigesimo usque ad centesimum septimum vitae annum, numerabamus triginta novem, in quibus cinereae taeniolae distinctae, partim et insignes,[102] undecim contra, in quibus exiguae, ideoque et minus distinctae erant.

Cinereae igitur taeniolae in universum multo crebrius distinctae, insignes ac satis magnae sunt, quam dubiae, subtiles et exiguae. Quamquam autem verissima haec sint, negari tamen non potest, eas in diversis cerebris diversas esse, et quidem non in illis tantummodo hominibus, inter quos magnum aetatis discrimen intercedit, sed et in illis, qui aut ejusdem ferme aetatis sunt.

Sic in duobus infantibus, quorum alter quatuordecim dierum, alter novem mensium erat, utramque taeniolam insolitae magnitudinis; et in duobus triginta annorum viris easdem exiguas reperiebamus.

In muliere sexagenaria taeniolae admodum insignes erant, et in cerebro virorum duorum, quorum alter sexaginta quatuor, alter sexaginta septem annos numerabat, adeo subtiles et exiles erant, ut videri vix potuerint.

101. Tab. XV. fig. 4. ff. gg.

102. Tab. XI. fig. 4. c. d. e. f. g. h. fig. 5. dd.

Bis autem ut jam supra commemoravimus, plane desiderabantur, id quod contigit in uno quatuor, et altero octo annorum puero; semel in virgine quadragenaria tantummodo dextra in parte taeniolam detegebamus, in sinistra autem vel sub striis medullosis abscondita latebat, quo casu exilis valde fuerit necesse est, aut plane defuit.

Si magnum observationum illarum numerum attendamus, in quibus taeniolae illae adeo se oculis offerebant, ut non possent non cognosci, duplicis illius exempli, ubi saltem visae sunt nobis desiderari, rationem non habendam esse existimamus; nihilo tamen minus ipse bini illi casus magni profecto momenti fuissent, si de audiendi facultate, utriusque illius pueri plene edocti fuissemus.

Quandoque tamen cinereae taeniolae inter albas medullosas strias magna ex parte absconditae latent, hoc est medullosae striae, dum ad anteriorem et posteriorem taeniolarum cinerearum marginem se adclinant, cumque iis laterales quinti ventriculi parietes transeunt, illas magis minusve tegunt; et si praeterea taeniolae colorem pallide cinereum referunt, tum vero levi ac festinanti oculo desiderari videntur, quamquam reipsa non absint.

Haec adnotare necessarium duximus, ut, dum cinereas taeniolas constanter reperiri, et nonnisi quam rarissime abesse adfirmamus, nemo falsi nos insimulet.

Ambae cinereae taeniolae longitudine, latitudine, crassitie, forma, colore, origine, decursu atque fine plerumque sibi pares sunt; non tamen semper.

In tricenariae mulieris cerebro dextram taeniolam inveniebamus breviorem, contra vero paulo latiorem sinistra, quae angustior, paulo eminentior, sive magis arcuata, atque longior fuerat.

Quandoque taeniolarum altera insignis est, tenuis altera, id quod aliquoties in infantibus ac adultis vidimus.

Quandoque color taeniolarum paulo pallidior est colore inferioris parietis quinti ventriculi, ex quo originem ducunt.

Color autem illarum in universum neque semper earum magnitudinem sequitur, neque aetatem individuorum, hoc est taeniolae possunt esse insignes, et tamen pallide cinereae; et e converso possunt exiles esse, et colorem referre profunde cinereum.

Praeterea taeniolae in senibus saepe valde pallescunt, sed et saepe profunde cinereae sunt.

In casibus longe plurimis quaelibet taeniola simplici, sive una tantum portione ex inferiore pariete quinti ventriculi prope lateralem illius parietem oritur, semel tamen in cerebro tricenariae mulieris, cujus jam supra mentionem fecimus, vidimus dextram taeniolam cum duobus ramis, sive portionibus pullulasse, uno inferiore et minore, superiore et majore altero, qui ex speciali colliculo, quem quinti ventriculi paries inferior formabat, processerat; inter utramque portionem subtilis sulcus intercedebat,[103] sinistra taeniola una tantum ut fieri solet, portione oriebatur.

In puella sexenni, in duobus mediae aetatis viris atque in octoginta septem annorum muliere, media cinerearum taeniolarum parte, quae lateralibus quinti ventriculi parietibus superjacet, cultro sublata, adparebat albida quaedam, latitudine cinereis taeniolis fere par iisdemque tecta, quodammodo spiralis stria, quae ex lateralibus quinti ventriculi parietibus proxime ad fundum ejusdem exorta, cum cinereis taeniolis trans parietes laterales continuata, eo demum loco, quo nervi acustici a cerebro deflectebant, ita terminabatur, ut nervo isti accedere videretur.

In primo atque quarto cerebro ex una tantum parte, in duobus aliis ex utraque parte eam conspicue animadvertebamus.

Utrum autem striae istae et semper et utroque ex latere adsint, definire non audemus, propterea quod in his tantum, quas commemoravimus, quatuor individuis probe attenti in id fuimus.

Exterior cinerearum taeniolarum finis, per quem scilicet cum nervo acustico cohaerent, quandoque magis, quandoque minus distinctus est; subinde enim taeniolae sensim adeo in nervos acusticos transeunt, ut in eos sese quasi subducere videantur, ideoque earum finis vix bene conspicuus, aut notabilis sit.

Quandoque autem, imo frequentissime in superficie nervi, cum obliquo quasi abscisso, paululum prominente, manifestoque margine desinunt. Utrumque, prius aeque ac posterius, tam in infantibus, quam in adultis atque senibus videre est.

Exterior taeniolarum finis, latior semper atque insignior est, termino interiore, sive initio earum, et plerumque diametri ejusdem ac media ejus

103. Tab. XI. fig. 4. f. g. h.

pars; quandoque autem paulo ante, quam cum nervo acustico conjungitur, fit angustior, quandoque etiam finis exterior duas in portiones dividitur, quae tenuem inter se fissuram, sive rimulam relinquunt, ex qua nervus acusticus quasi prodire videtur.

Quandoque aut utriusque, aut alterutrius taeniolae exterior finis de nervo acustico paululum levari potest, quo facto, distincte patet, nervum istum a loco, quo a cerebro discedit, ultra unius lineae spatium taeniolas comitari.

Denique cum nervus acusticus latior sit taeniola cinerea, tota illius superior facies a taeniola non tegitur; quin imo pars ejusdem ibi multo minor tegitur, ubi, ut supra commemoravimus, taeniolae finis exterior angustior redditur.

Cinereae igitur taeniolae multas observatori varietates produnt in modo, quo oriuntur et desinunt, in longitudine, latitudine, crassitie, forma et colore.

Constans contra ac perpetuum, nullique variationi obnoxium est:

Primo, cinereas taeniolas nonnisi duas esse, dextram scilicet et sinistram; sive unam pro dextro, alteram pro sinistro nervo acustico adesse.

Secundo, taeniolas non immediate, sed mediate, per cineream substantiam nempe quae in inferiore quinti ventriculi pariete est, inter se cohaerere.

Tertio, taeniolas ad nullam aliam cerebri partem, nisi ad nervum acusticum, et quidem semper atque omnino ad eum pertinere, in eo terminari, ejusque causa adesse.

Quarto, taeniolas ex cinerea, quae in basi quinti ventriculi est substantia, prope laterales istius ventriculi parietes, et quidem directione satis recta, ex adverso loci illius, quo par nervorum acusticorum a cerebro discedit, originem ducere, atque inde formatas superatis quinti ventriculi lateralibus parietibus, ad par nervorum acusticorum accedere.

Id quam clarissime, modoque maxime insigni animadvertitur in infantibus, in quibus ea ipsa cinerea substantia, ex qua inferior quinti ventriculi paries constat, ex utraque parte in loco originis cinerearum taeniolarum in colliculum clare conspicuum adsurgit, ex quo manifeste taeniola procedit.

Portio cinerea in hisce locis quodammodo in unum confluere videtur, ad taeniolas illas producendas; quod tamen ut ante jam notavimus tantum-

modo in infantibus tam manifeste conspicitur; in adultis enim colliculi evanescere videntur.

In aethiopibus constantes ac perpetuae cinerearum taeniolarum notae eodem modo se habere videntur, quo in Europaeis; id quod earumdem in tricenario aethiope disquisitio nos docuit.

Nervorum acusticorum, atque organi illorum morbos in cinerearum taeniolarum conditionem influere, sequentes observationes comprobare videntur.

O b s e r v a t i o p r i m a.

In trium annorum puero, cujus utrumque os petrosum una cum interioribus auris, audittui inservientibus partibus necrosi maxima ex parte destructum erat, [104] utramque, ceteroquin insignem, taeniolam reperiebamus summe pallidam, ita, ut vix cinerea adpellari posset.

O b s e r v a t i o s e c u n d a.

In quinquagenaria, quae utraque aure surda erat, muliere utramque taeniolam valde exiguam, pariterque pallide cineream inveniebamus.

Haec de cinereis taeniolis in homine; ad animalia nunc progredimur. In viginti quatuor brutis diversae aetatis, ac utriusque sexus, nominatim in equo [105] cervo, bove, in duobus vitulis, duabus ovibus [106] duobus porcis, quinque canibus, [107] in cuniculo, duobus leporibus, in sciuro, [108] talpa et marte, [109] tantummodo unum (quatuor hebdomadum canis) erat, in quo, vel acutissime investigantes, cinereas taeniolas non inveniebamus. In reliquorum autem cerebris, absque ulla exceptione, tam distincte conspicuae, tamque insignes erant, ut mirum sit, partes istas tot anatomicorum oculos fugere potuisse.

Cinereae in mammalium illorum taeniolae in aliis cum cinereis, quae in homine sunt, taeniolis consentiunt, in aliis discrepant.

104. Horum ossium ratio latior exposita est in traductione nostra germanica programmatis: Weidmann de abusu ferri candentis ad separandas partes ossium mortuas. Moguntiae 1797. 4. Ueber den Misbrauch des glühenden Eisens um brandige Knochenstücke abzusondern von Joseph und Karl Wenzel. Frankfurt am Main 1801. Tabula quinta et sexta.

105. Tab. XII. fig. 4. oo. pp.

106. Tab. XII. fig. 6. ff.

107. Tab. XII. fig. 3. ee.

108. Tab. XII. fig. 1. kk.

109. Tab. XII. fig. 5. bb.

Consentiunt autem:

Primo, in eo, quod tantummodo duae, dextra et sinistra pro dextro et sinistro nervo acustico, inveniantur.

Secundo, quod ut plurimum ex basi quinti ventriculi, prope laterales ejusdem parietes, et quidem ex ea, quae ibi est, [110] cinerea substantia oriantur, inde trans laterales ventriculi parietes ad nervos acusticos progrediantur, eo loco, quo nervi isti a cerebro abeunt, sese ad eos adclinent; eos ex parte tegant, eorum substantiae admisceantur, et, postquam illos aliquo adhuc spatio comitatae sunt, in iisdem terminentur, ideoque omnino nervis acusticis impendantur.

Diximus, ut plurimum cinereas mammalium taeniolas oriri ex fundo quinti ventriculi prope laterales ejusdem parietes; in talpa scilicet animadvertebamus, utramque taeniolam in exteriore parte lateralium parietum prope eum locum, quo nervus acusticus a cerebro discedit, oriri. Utrum oculus nos fefellerit, vel mirum id semper hoc in animali contingat, ulteriores, quas instituemus, disquisitiones edocebunt.

Tertio, quod non eundem in omnibus a nobis citatis mammalibus, sive ad unam eandemque speciem, sive ad diversos ordines atque genera pertineant, colorem cinereum referant, taeniolas enim in sciuro pallide cinereas, in ove magis cinereas, in duobus leporibus profunde cinereas reperiebamus.

Quarto, quod plerumque taeniolae in initio, sive in interiore fine angustae sint, tum vero paulatim latiores atque crassiores fiant, ad medium usque, ubi plerumque maxime insignes sunt, atque inde usque ad exteriorem suum terminum, qui nervo acustico jungitur, eamdem latitudinem atque crassitiem retineant.

Plerumque ita esse contendimus; exceptiones enim sunt. Sic in sciuro taeniolae in medio maxime insignes, in utroque autem fine angustiores sunt. In duobus leporibus interiorem taeniolarum finem, exteriore latiorem reperiebamus.

110. Quintus ventriculus in homine ab eodem ventriculo in adductis mammalibus etiam eo differt, quod inferior illius paries in homine tantummodo, si albas medullosas strias excipias, ex cinerea constet substantia; contra vero in mammalibus ex utroque latere sulci, fundum in duas partes dividentis, prius medullosa, deinde cinerea substantia reperiatur; qnam differentiam non advertit Cuvier.

Atque haec sunt, in quibus cinereae plurium mammalium taeniolae cum iis, quae sunt in homine, consentiunt, discrepant autem:

Primo, eo quod taeniolae majorum ex iis absolute, omnium autem, quae examinavimus sine exceptione habita ad cerebri magnitudinem ratione manifesto insigniores sint, quam in homine. In ove adeo sunt insignes, ut colliculi potius, quam taeniolae adpellari possint; nervum itaque acusticum in origine sua non superne solum, sed etiam ad latera tegunt. In vitulo plus quam altero tanto insigniores sunt, quam in homine. In equo duas lineas in medio latae sunt. In bove atque cervo magnitudine horum animalium plene respondent. In vulpe admodum insignes sunt. In cane eas breviores quidem, at etiam latiores, quam in homine, reperiebamus.

Ratio istius longe insignioris magnitudinis cinerearum taeniolarum in citatis brutis in majori nervorum ad animalium istorum cerebrum ratione quaerenda esse videtur. Soemmerring videlicet nos docuit, hominem cum maximo cerebro minimos nervos habere, et e contrario nervos animalium, habita cerebri ratione longe majores esse, sive, animalia ratione nervorum cerebrum longe minus habere. Quemadmodum igitur nervi generaliter in animalibus, proportionate majores et insigniores, quam in homine sunt, ita etiam specialiter nervus acusticus. Cum vero cinereae taeniolae ad nervos acusticos proprie pertineant, quin adeo tamquam partes eorum considerandae sint: facilis et obvia est ratio, quare partes istae in animalibus majores atque insigniores sint, quam in homine.

Secundo, discrepant cinereae in illis brutis taeniolae ab iis, quae in homine sunt, quod non in omnibus omnino, sive ab origine sua ad finem usque cinereae sint, aut ex una tantummodo, eaque cinerea substantia constent, id quod semper in homine contingit.

Animadvertebamus videlicet in lupo, utramque taeniolam in origine non ex cinerea, sed ex medullosa substantia constare, modica tamen, et mox in cineream transeunte.

In fele manifeste conspiciebamus, ex utroque latere in cinerearum taeniolarum origine tenues quasdam, admodum breves, medullosas strias illis admisceri; in taeniolarum autem decursu nihil medullae detegere ulterius poteramus.

In vulpe ambas adeo taeniolas ab origine sua ad eum usque locum,

111. Tab. XII. fig. 2. d d. e e.

quo nervo acustico accedunt albas reperiebamus, inde autem subito colorem in cinereum mutatas, quem usque ad finem suum retinebant.

In reliquis a nobis examinatis mammalibus maximam utique partem efficientibus, taeniolae aeque, ac in homine, ab origine sua ad finem usque erant cinereae.

Tertio demum, discrepant eo, quod cinereae taeniolae, plurium saltem mammalium, nervos acusticos per majus spatium, quam in homine, comitentur.

Id in ove, porco, cane, atque vulpe adparet, in quibus taeniola paulo ante, quam nervus acusticus meatum auditorium subit, finitur.

Ex volucrum classe tantum in paucis, nominatim duobus gallis gallinaceis, duobus anseribus, corvo atque strige ulula, cinereas taeniolas examinavimus.

In omnibus hisce animalibus distinctae adeo, ut non possent non cognosci, et cinereae erant; orientes ex ea, quae in fundo quinti ventriculi est, cinerea substantia, trans laterales istius ventriculi parietes ad nervum acusticum pergentes, cui conjungebantur, inque eo terminabantur. Paucis: taeniolae illae, si essentialia spectemus, in hisce animalibus eodem, quo in mammalibus, modo erant constitutae.

Etiam in serpente, nisi forte oculus nos fefellit, duo cinerea, quae nervis acusticis conjungebantur, corpuscula adesse nobis videbantur.

Ex hactenus adlatis observationibus sequentes magni, nisi fallimur, momenti conclusiones deducimus:

Nervus acusticus tam in homine, quam in pluribus mammalibus et in variis saltem volucrum speciebus, quavis aetate atque utroque in sexu mediate, sive per descriptas modo ex cinerea substantia constantes taeniolas manifesto cum superficie quinti ventriculi conjunctus est, ita, ut nervus ille duplici modo cum ventriculis cerebri connexus sit; uno quidem per processum medullarem transversum, ex quo originem ducit, quatenus nempe ille inferiorem canalis infra corpora quadrigemina procurrentis parietem format; et altero per cinereas taeniolas.

Mediatus iste acustici nervi cum ventriculis cerebri nexus certe demonstratus est, adeo, ut de eo dubitari nullatenus possit; immediatus autem ejusdem nexus cum quinto ventriculo per albas scilicet medullosas strias, quae quasi radices ejusdem sint, et quem Soemmerring tamquam certum admittit, incertum adhuc suspendimus.

Nervus auditorius aeque ac olfactorius et opticus, praeter cineream substantiam, quam ea, ex qua propric oritur, pars in se continet, etiam aliud adhuc speciale additamentum cinereae portionis illius, videlicet, quae taeniolam format, accipit, quo aeque, ac nervus olfactorius atque opticus, ab omnibus aliis nervis cerebri distinguitur, et quo forte tam, quam reapse invenitur, mollis fit; quo et cum nervo olfactorio [112] et loco unionis [113] utriusque nervi optici, adeoque cum illis ipsis nervis, quibus adhuc speciale quoddam ex cinerea substantia incrementum accedit, probe conveniat.

Soemmerring [114] addit: « Istius nervi (acustici) origines, sive extrema cerebralia, vel centralia tam manifeste ac conspicue ab ipsa natura proposita sunt, ut revera ineptum atque inane foret, desuper amplius quid ope artis detegere velle? »

XX.

Fila ad plexum choroideum in quinto ventriculo.

In cerebro cum hominis tum animalium nihil, quod perpetuum et constans flocci faciendum omittendumve est; quin adeo vel ipsa a communi singularum ejus partium structura et conditione diversa notatu digniora, quam in reliquis corporis partibus, esse videntur.

In utroque latere posterioris medietatis quinti ventriculi prope exteriorem illius marginem, et non ita procul a cinerea taeniola et insertis ibi medullosis striis, subflavum quoddam oritur, longitudine, latitudine atque crassitie varium, filum, quod retrorsum ac deorsum ad plexum choroideum in quinto ventriculo situm procurrit, eidem firmiter adhaeret, et mox, facta cum eodem conjunctione, ibidem se oculis subducit. [115]

112. Nervum olfactorium omnes anatomici inter nervos cerebri mollissimum dicunt; si autem secundum diligentissime institutam et saepissime a nobis repetitam comparationem judicare liceat, adfirmare audemus, nervum acusticum, si non molliorem nervo olfactorio, certe tamen aeque, ac illum mollem esse.

113. In toto decursu utriusque nervi optici ab origine scilicet usque eo, ubi oculi bulbo inseritur, nullus locus, si cerebrum non confestim post hominis mortem examinatum fuerit, citius et notabilius mollis redditur, quam ille, quo nervi optici uniuntur, huicque maxime vicinus.

114. Ueber das Organ der Seele loco citato. §. 16.

115. Tab. XI. fig. 1. e c. fig 4. i i. Tab. XIII. fig. 1. b b. c c c. d d. fig. 2. b b.

In embryonibus humanis atque in mammalibus examini a nobis subjectis haec fila non vidimus; at in maturis foetibus, in adultis inque senioribus satis eadem observavimus, quo merum eadem naturae lusum habere nequaquam possumus. Etiam in aethiopis cerebro adfuerunt aequi quidem, ac in Europaeo habitus.

In senioribus plerumque fortiora atque magis flava videntur, quam in infantibus atque adultis, in quibus tenuiora plerumque sunt et colorem subflavum referunt.

Quid fila ista proprie sint, aut ex quibus constent, pro certo adfirmare non ausimus: primaria eorum materia nobis tamen videntur de substantia cellulari esse, ex eo, quem referunt, colore coagulabilis lymphae quid admixtum esse conjicias.

Num forte, si ex recto eorum ad plexum choroideum cursu, ex eorum crassitie atque ex firma eodem cum plexu connexione judicare velimus, ad id destinata sunt, ut plexus choroidei et situm et firmitatem muniant atque tueantur?

XXI.

Quintus ventriculus mammalium.

Supra [116] ostendimus, loculos caeruleos, qui in anteriore parte basis ventriculi quinti in homine constanter reperiuntur, non inveniri in mammalibus.

Porro [117] multis observationibus nixi, adserebamus, illas medullosas strias, quae in homine fere semper in basi quinti ventriculi reperiuntur, quasque anatomici tanquam nervorum acusticorum origines describunt, in mammalibus abesse.

Ulterius [118] exponebamus, illas ex cinerea substantia constantes taeniolas, quae in lateribus basis quinti ventriculi oriuntur indeque ad nervos acusticos progrediuntur, in omnibus a nobis exploratis mammalibus multo, quam in homine, esse majores.

Demum [119] adnotabamus, fila ad plexum choroideum in quinto ven-

116. Vide XVII.
117. Vide XVIII.
118. Vide XIX.
119. Vide XX.

triculo situm procurrentia, soli homini propria esse atque in mammalibus, examini a nobis subjectis, non reperiri.

Modo magnitudinem quinti ventriculi in cerebro humano cum ejusdem ventriculi magnitudine in mammalibus comparamus.

Longitudinem ventriculi quinti tam in homine, quam in mammalibus definiebamus per distantiam posterioris exitus canalis, substantiam corporum quadrigeminorum percurrentis usque ad duos nodulos, qui posteriorem acutum terminum ventriculi quinti ab initio medullae spinalis sejungunt, latitudinem vero hujus ventriculi per intervallum, quo una cinerea taeniola distat ab altera ex adverso sita.

Tabula quinta, quam hac ex causa adjecimus, ostendit, longitudinem et latitudinem cerebri equini circiter eandem esse, ac in infante recens nato; contra vero longitudinem ventriculi quinti in equo, ejusdem ventriculi longitudinem in viginti sex annorum viro quinque lineis adhuc superare.

Illud ipsum ferme etiam in bove locum habet.

Ulterius tabula ista demonstrat, longitudinem atque latitudinem cerebri ovilis cum longitudine ac latitudine cerebri in embryone sex circiter, aut septem mensium ferme convenire; contra vero longitudinem et latitudinem ventriculi quinti in ove, eosdem ventriculi quinti in embryone diametros duabus lineis excedere.

Denique tabula haec exponit longitudinem atque latitudinem cerebri in fele, circiter dimidium longitudinis atque latitudinis cerebri in memorato supra embryone aequare; cum tamen longitudo ventriculi quinti in fele una tantum linea minor sit, quam magnitudo istius ventriculi in embryone et latitudo ventriculi eadem sit, tam in embryone, quam in fele.

Si ergo summatim res spectetur, allatae in quinta tabula observationes evidenter evincunt, quintum ventriculum in mammalibus comparate ad magnitudinem cerebri ipsorum, manifeste majorem esse, quam ventriculum quintum in homine.

Quare nec Cuvier improbare poterit, si contra ipsum adfirmemus, « etiam quintum ventriculum in quadrupedibus exhibere manifestas notas, quibus a quinto ventriculo hominis satis distinguatur. »

XXII.

Comparatio ventriculorum cerebri humani cum ventriculis cerebri mammalium, volucrum et piscium.

Ventriculorum cerebri in homine et in examinatis a nobis mammalibus, fors et in aliis omnibus, quinque sunt: videlicet ventriculus septi medii, ambo laterales ventriculi, ventriculus inter colliculos nervorum opticorum et ventriculus in suprema medullae spinalis parte.

Ordinem istum, secundum quem sic dictus tertius ventriculus quarti et admissus ab anatomicis quartus, quinti locum occupat, omissa consueta hominum brutorumque cerebra examinandi methodo, ut magis opportunum secuti sumus.

Ventriculorum tam in homine, quam in exploratis a nobis mammalibus numerus idem est; magnitudo autem et conditio eorum ex parte admodum diversa invenitur.

Ventriculus in septo quadrupedum cum ad magnitudinem totius cerebri, tum ad longitudinem corporis callosi, si rationem istarum partium in homine pro norma accipere velis, justam habere proportionem videtur.

Laterales ventriculi in mammalibus a lateralibus ventriculis in homine ex parte notabiliter differunt. Equidem superior eorum pars ad magnitudinem totius cerebri fere eandem habere proportionem videtur, quam superior lateralium ventriculorum pars in homine ad magnitudinem totius cerebri ejusdem habet; sed pars eorum posterior ac inferior ab ea, quae in homine constans est, structura admodum differt:

Primo enim posteriora cornua plane desiderantur;

Secundo ambitus cornuum descendentium, seu inferiorum rationem ad magnitudinem totius cerebri, si cum proportione cornuum descendentium in lateralibus ventriculis hominis ad magnitudinem totius cerebri ejusdem comparemus, longe superat.

Quartus inter colliculos opticos ventriculus in homine tantae et longitudinis et altitudinis est, quantae est interior facies colliculorum nervorum opticorum; deducto modico illo spatio, quod trabecula medullosa occupat, qua interiores utriusque colliculi optici facies, quamquam non semper, junguntur.

In mammalibus ventriculus iste, cum interiores colliculorum opticorum facies maxima ex parte cohaereant, admodum parvus, valde depressus, prope basin cerebri situs, et, demta anteriore ac majore ejusdem parte, qua infundibulum decedit, canali potius, quam ventriculo similis est.

Ventriculus quintus tam in homine, quam in mammalibus, praecedenti ventriculo comparatus, ratione plane opposita se habet.

In mammalibus nempe manifeste multo major quarto ventriculo, in homine contra minor est. Si quinti ventriculi diametros cum diametris cerebri hominis et mammalium comparemus, adparet quintum ventriculum ad cerebrum in mammalibus relatum, multo majorem esse, quam in homine.

In universum ergo ex comparatione ventriculorum cerebri hominis cum ventriculis mammalium sequi videtur, naturam, quamvis differentia insignis inter illos intercedat, tamen justam aliquam proportionem statuere voluisse, quae, si totum consideretur, notatu valde digna est.

Volucrum ventriculi tum ab hominis, tum a mammalium ventriculis differunt; saltem id adparet in ansere, anate, columba, gallopavo et strige ulula, a nobis hunc in finem examinatis.

Animalibus his modo commemoratis sex sunt ventriculi, quorum quatuor similes sunt ventriculis hominum et mammalium, duo autem peculiares illisque proprii.

Prioribus accensendi sunt ventriculi laterales, ventriculus tertius et quartus; posterioribus, ventriculus in utroque colliculo optico.

Ventriculi laterales magnitudine sua insignes sunt, quin imo, si cum magnitudine cerebri animalium istorum relate ad hominem et mammalia comparentur, negari non potest, laterales ventriculos cerebri in volucribus maximam ad cerebrum ipsarum rationem habere.

Tertius ventriculus, in quo scrobs, a quo infundibulum exit, clare conspicitur, modicus est; quartus major.

Ventriculus in colliculis opticis magnitudini ejus partis, qua includitur, respondet.

Utrum etiam in septo cerebri in volucribus aeque ac in homine et mammalibus, ventriculus aliquis reperiatur, adfirmare non audemus. Nullum equidem vidimus; qui si reipsa adsit, in minoribus saltem volucribus microscopio opus est, ut detegatur.

Natura factum est, ut volucrum ossa cava quidem, sed sine medulla

sint, quo leviora, auguramur, atque ad volandum aptiora sint; numquid eadem forte ratio sit, cur etiam ventriculi volucrum adeo spatiosi sint, rationem magnitudinis cerebri adeo excedant et plures sint, quam in homine ac mammalibus.

In plerisque, quorum cerebrum examinavimus piscibus, idem ac in volucribus, ventriculorum numerus esse videtur; sed non in omnibus.

Diximus videtur idem esse: proprie enim tantummodo in cyprino carpione sex ventriculos detegebamus, videlicet duos laterales, ventriculum tertium et quartum, et in utroque colliculo optico, siquidem duo ovata corpuscula in basi cerebri ejusdem visa, revera colliculi optici sunt, unum.

In salmone, cyprino barbo, esoce lucio, anguilla, perca et tinta quatuor tantum ventriculos videbamus, utrumque scilicet lateralem, tertium et quartum.

Credibile, et ne dubium quidem nobis est, etiam ventriculum in quovis amborum ovatorum, quae apud omnes in basi cerebri reperiuntur, corpusculorum adesse; at corpuscula ista non solum adeo parva, sed etiam in diversis praedictorum piscium adeo mollia sunt, ut obliqua eorum sectio institui vix possit.

Acipenser sturio, siquidem bene vidimus, nam eo tempore, quo caput aperiebamus, cerebrum jam admodum molle erat, essentialem praebet exceptionem, quippe unum tantummodo ventriculum, sulco quodam duas in partes divisum, reperiebamus.

Equidem piscis iste, in quo unum tantummodo ventriculum reperiebamus, unicus est, sed, cum forma et numerus singularum partium cerebri animalium istorum tam multis obnoxia sint varietatibus: quid obest, quominus etiam ventriculi plures et numeri et figurae differentias exhibeant, quibus cerebrum piscium a volucrum, mammalium atque hominis cerebro jam sufficienter distinguatur?

XXIII.

De loco modoque, quo nervorum cerebri origines, sive extrema cerebralia conveniunt.

SOEMMERRING sequentes positiones statuit: [120]

« Loci, quibus nervorum origines, cum cerebro et medulla spinae conjunctae sunt, sive extrema nervorum cerebralia maxime definita et constantia sunt, et praeter conditionem manifeste monstrosam, aut morbum capitis, vix insignes varietates exhibent. »

« Semper observavi, sic dicta lateralium ventriculorum cornua, ventriculum tertium, ventriculum quartum, insignibus constare spatiis, quorum parietes se non contingunt, sed manifeste sejuncti et humore aliquo semper expleti sunt. »

Priusquam pergamus adferre, quae SOEMMERRING adseverat, liceat nobis adferre observationes quasdam desuper institutas.

Die vigesima nona Maji 1801. Moguntiae quatuor criminum capitalium rei securi a GUILLOTIN dicta capite plexi sunt.

Triginta quinque post ultimi supplicium minutis, Professori anatomiae ACKERMANN, cadaver illius, qui primus poenam subierat, afferebatur una cum quatuor capitibus, quorum tria confestim aperta sunt, et cerebra examini subjecta.

Cerebrum postremo judicati explorantes, in descendente ac posteriore cornu sinistri ventriculi lateralis paululum lymphae reperiebamus; in dextro autem laterali et in quarto ac quinto ventriculo (ventriculum in septo cerebri medio non poteramus detegere) nullum adparebat humoris alicujus vestigium.

In omnibus cerebri ventriculis secundi, liquoris ne guttam quidem conspiciebamus.

120. Ueber das Organ der Seele loco citato §. 7. »Die Stellen, an denen die Ursprünge der Nerven mit dem Hirn und Rückenmark vereinigt sind, oder mit einem Worte: die Hirnenden der Nerven sind äusserst bestimmt und beständig und zeigen ausser offenbarer Monstrosität, oder Krankheit des Hauptes kaum auffallende Varietäten.«

§. 10. »Ich habe allemal gefunden, daſs die sogenannten Hörner der Seitenhirnhöhlen, daſs die dritte und vierte Hirnhöhle in ansehnlichen Räumen bestehen, deren Wände sich nicht berühren, sondern deutlich entfernt und allemal mit einer Feuchtigkeit ausgefüllt sind.«

Tertii eerebri eadem, quae primi, erat conditio. Simul autem etiam hie arachnoideam inter et vaseulosam eerebri, lympha pluribus loeis aderat.

In ejus, qui primus interfcetus fuerat, pericardio pariter lympham animadvertebamus.

Quarti eerebrum trigesima die Maji tempore matutino, quindeeim cireiter post poenam mortemque horis, examinatum fuit.

In ventrieulo septi eerebri medii, in sinistro tricorni et quinto ventrieulo lympha erat, generaliter copiosior, quam in primo et tertio cerebro.

Observationes istae doeent, in cerebris statim post mortem, ubi naturalis eorporis ealor ferme adhuc existit, examinatis, praesentiam humoris ventriculorum eadem ratione se habere, ac in eerebris, quorum examen serius demum instituitur: humor videlicet quandoque adest, quandoque desideratur; si autem adest, praesentiae ipsius non alia videtur esse ratio, quam quae est eum praesentia humoris perieardii, et ejus, qui inter eerebri membranas invenitur, hujus enim aeque ac illius eadem natura, conditio et finis esse videtur, et solummodo per eirculationem omnino sublatam et ferme extinctas vasorum absorbentium functiones post mortem, specie aquosi humoris videtur adparere, eum, vita superstite, tamquam subtilis vapor oculi aciem fugiat.

Redeamus jam in illa Soemmerringii. [121]

« Extrema cerebralia, sive verae origines plurimorum, si non omnium

121. Loco citato §. 14. »Die Hirnenden, oder die wahren Ursprünge der meisten, wo nicht aller Nerven, zeigen sich an bestimmten sehr heständigen Stellen anf den Wänden der Hirnhöhlen, oder lassen sich bis auf die Wände der Hirnhöhlen so verfolgen, dafs man sagen darf: die Hirnenden der Nerven, oder die wahren Ursprünge der Nerven, werden von der Feuchtigkeit der Hirnhöhlen an bestimmten Stellen berührt und wechselseitig, oder umgekehrt: die Ursprünge der Nerven berühren an bestimmten Stellen die Feuchtigkeit der Hirnhöhlen; oder: zwischen den Nervenenden und der Feuchtigkeit der Hirnhöblen findet Wechselberührung statt.«

§. 26. »Zeigten sich die Hirnendigungen der zwei letzten Hirnnervenpaare, nemlich des Beinerven und des Zungenfleischnerven, nebst den Hirnendigungen sämmtlicher Rückenmarksnerven unmittelbar so distinct auf den Wänden der Hirnhöhlen, wie das Hörnervenpaar, so hätte der Gedanke: dafs der gemeinschaftliche Empfindungsort sich in der Feuchtigkeit der Hirnhöhlen befinde, unmöglich den Physiologen entgehen können.«

§. 30. Durch das bis hieher von mir angeführte wäre doch so viel wenigstens entschieden und bewiesen: dafs die Nerven der vier von dem allgemeinen Sinne des Gefühls spezifisch unterschiedenen, und, dafs ich mich so ausdrücken darf, bestimmtere, auf sehr kleine Theile unsers Körpers beschränktere Sinne, nämlich des Geschmacks, des Geruchs, des Gehörs und des Gesichts, welche ausschlieslich das endliche Resultat aller Verrichtungen ihrer Sinnwerkzenge ins Hirn über-

nervorum definitis iisdem constanter locis adparent, in parietibus ventriculorum cerebri, aut usque ad eos parietes oculis persequi illos possumus, ita, ut dici possit: extrema nervorum cerebralia, sive verae eorum origines humore ventriculorum cerebri certis definitisque locis tanguntur et versa vice: origines nervorum certis locis humorem ventriculorum cerebri attingunt; sive: extrema nervorum inter et humorem ventriculorum cerebri mutuus contactus locum habet.»

« Si extrema cerebralia duorum posteriorum parium nervorum cerebri, nervi scilicet accessorii et lingualis, una cum extremis centralibus omnium nervorum medullae spinae immediate adeo distincti in ventriculorum cerebri parietibus, ut par nervorum acusticorum adparerent; tum vero, sensorium commune in ventriculorum cerebri humore inveniri, latere physiologos nequaquam potuisset.»

« Ex hucusque a me commemoratis illud saltem demonstratum est: nervos illorum quatuor sensuum, qui a communi sensu tactus, specie differunt, quique, ut ita dicam, magis definiti et ad perparvas corporis nostri partes restricti sunt, videlicet gustus, olfactus, auditus et visus, qui exclusive id, quod functionibus organorum suorum denique effectum est, ad cerebrum deferunt, suis cum extremis cerebralibus manifeste omnino ac conspicue humori ventriculorum cerebri sese offerre; consequenter etiam omnes, qui per nervos istorum quatuor sensuum cerebrum versus producuntur, motus, si forte ultra ventriculorum cerebri parietes extendantur, in ventriculorum cerebri humorem transire.»

bringen, mit ihren Hirnendungen sich der Feuchtigkeit der Hirnhöhlen ganz offenbar, und sogar sichtbar darbieten; folglich dafs auch alle durch die Nerven dieser vier Sinne nach dem Hirne zu erfolgende Bewegungen, falls sie sich weiter als die Wände der Hirnhöhlen erstrecken, in die Feuchtigkeit der Hirnhöhlen übergehen.

§. 32. »Soll ferner das gemeinschaftliche Sensorium im Hirne da sich finden, wo alle Nerven zusammenkommen; so sind es die Wände der Hirnhöhlen, wo wirklich die Nerven mit ihren wahren Endigungen zusammenkommen, und mittels der hier befindlichen Flüssigkeit als eines einfachen, zusammenhängenden, ihnen gemeinschaftlichen Mitteldinges wirklich verbunden, oder vereinigt worden, das vereinigende Mittelding wäre folglich die Flüssigkeit der Hirnhöhlen.«

§. 54. Gefunden wäre also das wahre vereinigende Mittelding aller Nerven, oder der Theil im Hirne, der von allen Endigungen, oder in anderer Hinsicht, von den Anfängen aller Nerven berührt wird, oder umgekehrt: der die Endungen, oder in anderer Hinsicht, die Anfänge aller Nerven berührt; folglich in dem sich alle durch die Nerven nach dem Hirne zu erfolgende Bewegungen, sie seyen auch, welche sie wollen, sie geschehen auch wie sie wollen, hinbegeben, gleichsam concentriren.

« Porro si sensorium commune in illo, quo nervi omnes conveniunt, cerebri loco admittatur: parietes ventriculorum cerebri sunt ille ipse locus, ubi nervi cum extremis suis cerebralibus reipsa concurrunt, et ejus, qui ibi est, humoris tamquam simplicis, cohaerentis, ipsis communis medii unientis ope, reipsa conjunguntur. Medium ergo uniens esset humor ventriculorum cerebri. »

« Inventum ergo est verum omnium nervorum medium uniens, sive illa pars cerebri, quae ab omnibus extremis, seu alio respectu, ab initiis omnium nervorum contingitur, sive e converso: quae extrema, seu alio respectu, initia omnium nervorum tangit; ideoque, in qua omnes ope nervorum cerebrum versus provenientes motus, quicunque demum fuerint, et quocunque demum modo fiant, procedunt, tamquam in centro colliguntur. »

Sunt in laudatis hisce SOEMMERRING locis, quae disquisitio ventriculorum hominis et mammalium originumque sive extremorum cerebralium nervorum magis sollicita, aliter omnino exhibet, ac SOEMMERRING describit.

Ne nimii simus, ad egregiam provocamus RUDOLPHI commentationem, [122] qui nova SOEMMERRING adserta, de originibus nervorum cerebri ad naturam ipsam diligentissime examinavit.

Novae cujusdam sententiae novique de organo animae adspectus illecebrae, videntur traxisse illustrem anatomicum ut vera quaedam acceptabiliaque receperit, quae alioquin, quod pro consueta illius praecisione et adcuratione judicare licet, ut incerta minimeque demonstrata rejecisset.

Hae autem animadversiones minime hic loci ponuntur, quasi lectores monere velimus, nos cum SOEMMERRING de originibus nervorum cerebri quatenus illas culter anatomicus manifestas facit non convenire; sed propterea quod allatis ex SOEMMERRING positionibus nobis opportunum sit aliqua hucusque, quantum scimus, omnino praetermissa circa cerebri ventriculos partesque iis finitimas animadvertere, quae super sedem organumque animae novam, nec spernendam lucem affundere possit.

Omnes, scilicet quas anatomici et physiologi speciatim considerare solent, cerebri partes, pars porro superficiei cerebelli et quodammodo processus etiam superficiei cerebri majore, vel minore, nonnullae autem maxumo suae superficiei segmento, in quinque notis humani cerebri ventricu-

122. Commentatio de ventriculis cerebri. Gryphiae 1796. 4.

lis conveniunt, in eosdem porriguntur, conspicue superficiei eorum partem constituunt, adeoque, si quid in ventriculis contentum est, quod ad finem functionesque illarum valeat, immediato cum eodem contento nexu junguntur.

Oportet autem argumentum hoc magis diducere, quo et magis in aprico sit.

Cerebri partes ab anatomicis et physiologis speciatim consideratae sunt:

Corpus callosum, sive commissura cerebri maxima et quidem pars ejus superior atque inferior.

Crura fornicis.

Tubera candicantia.

Commissura anterior et posterior.

Processus lateralis, sive hippocampus.

Fimbria medullosa, sive taenia hippocampi.

Tuber in posteriore cornu ventriculi lateralis.

Corpora striata.

Colliculi nervorum opticorum.

Plexus choroideus.

Infundibulum.

Corpora quadrigemina, sive corpus bigeminum.

Aquaeductus.

Acervulus.

Conarium.

Valvula quinti ventriculi.

Pars media, sive Processus cerebelli in quinto ventriculo obvius.

Crura cerebelli.

Processus medullae cerebri.

Nodus, sive Pons cerebri.

Piramidalia et ovata corpora.

Jam vero superior corporis callosi pars, superiorem parietem primi, sive ventriculi septi cerebri medii et pars corporis callosi inferior, immediatum tegumentum, sive, si mavis, superiorem quarti ventriculi parietem sistit.

Crura fornicis et anteriorem, ac posteriorem commissuram in ambi-

tum quarti ventriculi, sive ad partes in quarto ventriculo sitas referenda esse, nemo est, qui nesciat.

Hippocampus, docente observatione in trimestri embryone instituta, nihil est, nisi exterioris superficiei cerebri partem interiorem versus inflexio, sive processus, seu eminentia sulci cujusdam inter duos gyros siti in interiore cerebro, sive ex duplicato exteriore cerebri pariete constans tuber.

Tuber in posteriore cornu ventriculi lateralis, prout non solum observatio in trimestri embryone instituta, sed etiam repetitae in infantibus, adultis et senioribus observationes testantur, manifeste nihil aliud est, nisi exterioris parietis, seu superficiei cerebri introrsum inflexio.

Superior infundibuli terminus, baseos quarti ventriculi exiguam partem constituit; sive superiorem infundibuli terminum, immediato cum basi quarti ventriculi nexu.

Corpora quadrigemina non solum posteriorem quarti ventriculi, sed etiam superiorem aquaeductus parietem, qui pro quarti ventriculi continuatione habendus est, constituunt.

Acervulus ad posteriores quarti ventriculi fines reperitur.

Conarii saltem basis, ad quam semper fossula aliqua invenitur, cum quarto ventriculo immediate connexa est, proxime enim retro acervulum situm, per medullosam taeniolam ex parte cum colliculis nervorum opticorum, ex parte cum anterioribus quadrigeminorum corporum conjungitur.

Crura cerebelli ex parte laterales quinti ventriculi parietes; pyramidalia et partim etiam ovata corpora inferiorem ejusdem ventriculi parietem constituunt.

Processus medullae cerebri inferioris et lateralium quarti ventriculi parietum partem formant.

Tubera candicantia nil sunt, nisi continuatio et finis crurum fornicis atque cum basi sua quasi inserta adparent ad anteriorem partem fundi quarti ventriculi.

Nodus denique, sive pons cerebri inferiorem aquaeductus parietem format.[123]

Hippocampum, fimbriam ejusdem medullosam, tuber in posteriore

123. Scilicet: quatenus processus medullae cerebri cum ipso ponte, velut perpendicularis sectio docet, mixta et ad illum pertinentia sunt.

cornu, striata corpora, nervorum opticorum colliculos et plexum choroideum in lateralibus ventriculis sita esse, manifestum est.

Valvulam quinti ventriculi aeque, ac mediam partem, sive processum cerebelli, quavis aetate, ac utroque in sexu aperto quinto ventriculo, semper conspicuum, commemorare omnino supervacaneum existimamus.

Thesis itaque « omnes ac singulas, quas anatomici et physiologi speciatim considerare solent, cerebri partes, partem porro superficiei cerebelli et quodammodo processus superficiei cerebri, majore, vel minore, nonnullae autem maximo suae superficiei segmento, in quinque notis humani cerebri ventriculis convenire, in eosdem porrigi, superficiei eorum partem conficere, adeoque, si quid in ventriculis contentum est, quod ad finem et functiones eorum valeat, immediato cum eodem contento nexu jungi » thesis illa a nemine eorum saltem, qui requisitas ad ipsius demonstrationem perpendiculares, ac horizontales cerebri dissectiones, aut instituerunt, aut ultro instituent, impugnari vix potest.

Cum autem porro ex institutis circa nervorum cerebri origines disquisitionibus, in quantum illae videlicet clarissimorum anatomicorum studio et opera hucusque progressae sunt, manifestum sit:

Nervum olfactorium, ex parte saltem, ex striato corpore,

Nervum opticum ex colliculo nervi optici,

Tertium cerebri nervum partim ex processibus medullae cerebri, partim ex fossula, inter tubera candicantia et pontem sita,

Quartum cerebri nervum ex corpore quadrigemino, saepe etiam ex valvula quinti ventriculi,

Quintum cerebri nervum ex ponte,

Sextum cerebri nervum partim ex corporibus pyramidalibus, partim ex ponte,

Nervum acusticum partim ex quinto ventriculo, partim ex ponte,

Nervum facialem partim saltem ex ponte,

Nervum glossopharyngeum et

Nervum vagum ex cruribus cerebelli ad medullam spinae,

Nervum accessorium supremis saltem radicibus pariter ex cruribus cerebelli ad medullam spinae, sive ex lateralibus quinti ventriculi parietibus,

Nervum denique lingualem, pro parte saltem ex sulco, pyramidalia inter et ovata corpora deduci posse; recte pariter concluditur, omnes cerebri

nervos mediate, hoc est ope illarum, ex quibus oriuntur, partium cum ventriculis cerebri, et, si forte quodcumque demum ad ipsorum functiones, aut finem spectans medium in ventriculis contineatur, eodem cum medio esse connexos.

Quemadmodum autem nulla in quemcunque nervorum impressio fieri possit, quae non per eum ad cerebrum deferatur: ita quoque nulla mutatio, nullus motus in ulla singularum cerebri partium, nulla in eam impressio fieri potest, quae ad eum, qui illa ex parte originem ducit, nervum non transeat.

Qui igitur in cerebri ventriculis medium quoddam uniens admittunt, idem quoque et hic existere, concedere possunt, quin vel nervos cerebri in superficie ventriculorum oriri, vel eorum origines in parietibus ventriculorum ostendi necesse sit, eo quod partes, ex quibus nervi oriuntur in ventriculis ipsis reuniantur.

XXIV.

Hypophysis, vulgo glandula pituitaria.

Hypophysis in sella ossis sphenoidis sita est, tali modo intercepta et firmata, ut omnem sane attentionem nostram mereatur.

Superius excepto perparvo quodam circa infundibulum loco, dura membrana illam tegit, quae pontis potius forma, quam immediato integumento ipsi firmitatis multum tribuat, eo quod dura membrana, ut dissectio testatur, hoc loco maxime tensa sit. [124]

Inferius ipsam tuetur proprium integumentum, sive hypophysin immediate obducens, tenuis quidem, firma tamen membrana, quae aut cum periostio sellam vestiente intime cohaeret, aut ad inferiorem hypophiseos faciem ipsius periostii vice fungitur.

Antrorsum anterior, retrorsum posterior sellae paries ipsam includit.

Ad latera firmitatem ipsius muniunt duo corpora per se quidem mollia, videlicet trunci carotidum cerebralium; sed cum partes istae continuo

124. Quod istud hypophyseos integumentum communiter admodum firmum et tenue adeo reperiatur, ut hypophysis pelluceat, id quod in mediae aetatis viro observavimus, rarioribus phaenomenis accensendum est.

sanguine repletae, ideoque parietes ipsarum continuo extensi sint, validissime resistunt. [125]

Hic contra quamvis vim externam, aut impetum circumcirca valide munitus hypophyseos situs specialem quemdam finem non habere non potest; et quis verisimilior, quam qui functione illius partis nititur?

Si dura membrana superiorem hypophyseos faciem tegens una cum posteriore sellae parietc caute dematur, de magnitudine, forma et colore hypophyseos judicium potest institui.

Primum, quod diversas istas proprietates considerantium oculis occurrit, est naturalis ejusdem in anteriorem aliquem et posteriorem lobum divisio. Prior longe major est posteriore, ille pro ipso corpore, hic pro appendicula habendus est.

Magnitudo hypophyseos non secundum aetatem solum, sed etiam secundum ipsa subjecta diversa est. Differentiam magnitudinis secundum aetatem tabula prima quodammodo definire conati sumus. Ea uti, et aliarum partium incrementum, certas naturae leges sequitur, ideoque, si universim spectetur, in diversis vitae periodis constans est.

Differentia magnitudinis ejus, ut in aliis partibus, varia est, quin aliqua ejus ratio pateat; nonnunquam permagnus est, nonnunquam valde exiguus. Quandoque lobi anterioris ratio ad posteriorem magna est; quandoque posterioris in anteriorem major.

Ceterum adnotandum duximus, ex hypophysibus cunctis, quotquot examinavimus, nullam, quae aut magnitudine, aut parvitate modum excederet, unquam a nobis repertam fuisse: cujus observationis ratio forsan in eo sita est, quod hypophysis pars sit ad cerebrum pertinens, in qua generaliter constantium et essentialium ipsius partium varietates extraordinariae sunt, rarissimaeque.

Forma hypophyseos describi optime potest, si amborum, ex quibus componitur loborum quivis per se consideratur.

Anterior et major fabae, aut reni similem, posterior et minor magis minusve rotundam formam exhibet; utraque autem haec forma eo modo comparata est, ut natura finem suum ratione firmae et exactae cohaesionis utriusque lobi perfecte adsequi potuerit.

125. Tab. XIII. fig. 3. cc. fig. 10. ee.

Major majoris lobi diameter transverse de uno latere ad alterum; minor a parte anteriore ad posteriorem recta procedit.

Anterior et laterales majoris lobi margines fornicati, sive rotundati sunt.

Ad posteriorem marginem sinus reperitur, modo major, modo minor, in adultis triangulus, atque ad posteriorem lobum minorem recipiendum destinatus.

Superior majoris lobi facies eo eminentior, quo minor est hominis aetas; planior redditur media aetate; aetate provecta in medio deprimitur, ut concava fiat. Facies ejusdem inferior leviter eminet.

Posterior lobus rotundus est, plerumque ne dimidiam quidem partem anterioris efficit; duas habet eminentes facies, unam anteriorem, qua profundo, qui ad posteriorem majoris lobi marginem reperitur, sinui affabre inseritur, alteram posteriorem exteriorem, quae interiori faciei posterioris parietis sellae ossis basilaris adjacet.

Haec hypophyseos ut plurimum forma est.

Quandoque hypophyseos longitudo latitudinem ipsius excedit; hoc est, diameter a parte anteriori ad posteriorem longe major est, quam de uno latere ad alterum.

Varietas haec mutatae majoris lobi formae innititur, qui ad latera, quasi compressus magis in longitudinem, quam in latitudinem extenditur. [126]

In multis, quae examinavimus, cerebris hanc formae hypophyseos aberrationem bis tantummodo animadvertimus, ea rara igitur est.

Color hypophyseos partim et quidem praecipue ex aetate pendet, partim ex aliis circumstantiis, quibus praesertim morbi adnumerandi sunt. [127]

Quemadmodum forma, ita et colore lobus anterior a posteriore jam inde a nativitate differt, quae differentia ad summam usque aetatem perstat, interdum quidem minus insignis, semper tamen talis, ut solus jam color ad fines utriusque lobi hypophyseos inter se discernendos sufficiat.

Quod morbis color mutari possit, id in puero decenni perspeximus,

126. Tab. XIII. fig 4.

127. Ulteriores disquisitiones hypophyseos, et morbosas hujus partis mutationes exhibet tractatus fratris mei defuncti posthumus: Joseph Wenzels Beobachtungen über den Hirnanhang fallsüchtiger Personen. Nach seinem Tode herausgegeben von D. Carl Wenzel. Mit fünf Kupfertafeln. Nebst einer kurzen Lebensgeschichte des Verfassers von D. Samuel Christian Lucae. Mainz 1810.

cujus cerebrum, insolite magna, in ventriculis contenta aquae copia quam mollissimum erat. Hypophysis colorem ex pallido cinereum exhibebat, qui aetati huic minime proprius est.

In viro septuagenario, cujus mens maxima perturbatione laborabat, quique gravissimo illo morbo extinctus fuerat, hypophysis pariter colorem referebat ex pallido cinereum.

In viginti trium annorum virgine, quae pertinacissimo, ex calculis bilariis ictero universali extincta fuerat, hypophysin extrorsum ac introrsum reperiebamus ex flavo viridem, quem colorem etiam omnes reliquae partes molles, omnia ossa et cartilagines referebant.

Anno 1792. Vindobonae Poschii, inventa curandis ossium fracturis machina celebris chirurgi, vehementissima mania extincti, cerebrum examinavimus. Hypophysis parva erat praeter naturam dura atque omnino flava.

Notatu dignum est, quod, etiamsi plurimae hominis maligno ictero extincti partes post mortem flavae reperiantur, substantia tamen cerebri eum ipsum colorem non semper exhibebat.

Decima octava Septembris 1792. Vindobonae viri aetate jam provecti, ictero extincti cerebrum examinantes, cutem totum per corpus, omnia viscera abdominis, praecipue hepar et lienem, oculos, cranium, duram cerebri membranam atque in cerebro strias corneas partim flavas, partim ex viridi flavas, inveniebamus; medullosa autem atque cinerea portio tam cerebri, quam cerebelli nullibi vel minimum flava adparebat. Prima tantummodo paulo minus alba erat, altera praeter solitum paulo pallidior.

Octava Decembris 1792. Ticini cerebrum viri quadragenarii, febri bilioso-putrida extincti examinabamus. Ossa cranii, meninx exterior, tota cerebri superficies, ventriculorum lateralium parietes, colliculi nervorum opticorum et praecipue striae corneae flavum colorem admodum saturatum; contra vero medullosa et cinerea cerebri portio, prout ex diversis tum cerebri, tum cerebelli dissectionibus elucebat, colorem suum plane naturalem exhibebant.

Consistentiae hypophyseos eadem, ac coloris illius, ratio est.

Firmitas ejus ex aetate, ex speciali constitutione et ex morbis pendet. De mutationibus, quarum ratio in aetate sita est, postea specialiter dicturi sumus.

Quod peculiaris corporum constitutio in hypophyseos firmitatem in-

fluat, casus demonstrare videntur, quibus conditione cerebri ceteroquin sana, hypophysis modo firma admodum, modo mollior invenitur.

Morbi cum totius corporis, tum specialiter cerebri, multum valent in hypophyseos firmitatem, quod clare demonstrant partis istius examina, illis in hominibus, in quorum cerebri ventriculis multum aquae, aut magna extravasati sanguinis, aut alterius fluidi copia reperitur; praeterea in iis, qui vehementibus animi aegritudinibus laborabant, in quibus in basi cerebri multum saepe coagulabilis lymphae animadvertitur; denique in amentibus atque animi perturbatione laborantibus.

In plerisque horum casuum hypophysis praeter naturam mollis, quin imo quandoque in pultis massam resoluta fuerat: quae tamen praeternaturalis mollitia praecipue in posteriore hypophyseos lobo locum habebat, qui in statu plane naturali anteriore lobo longe mollior est; unde etiam, iis praesertim in casibus, ubi multum aquae in cerebro congestum est, minima tantum posterioris lobi pars, si hypophysis sella eximitur, anteriori adhaerescit, cum contra pars ejusdem plurima, minutatim discerpta, in sella remaneat.

Magnitudine, forma, colore, ac consistentia hypophyseos jam consideratis, reliquum est, ut de immediato corpusculi hujus integumento animadversiones quasdam subjiciamus.

Superiorem hypophyseos faciem, parvo quodam loco circa infundibulum excepto, dura membrana in morem pontis tegi, supra jam commemoravimus.

Parvus iste locus, plerumque rotundus, in cujus medio infundibulum hypophysi inseritur, eo major est, eoque magis conspicuus, quo provectior aetas hominis est; in infantibus aetate minoribus, quamquam non desideretur, perparvus tamen est, ideoque vix non subterfugit oculos.

Exteriores istius loci fines dura, ut diximus, membrana format, speciem laevis cujusdam circuli referens, junioribus in hominibus superficiei hypophyseos contigui.

Meninx exterior hoc loco tenuior quidem est, id quod in separatione illius inde ab exteriore sellae parte manifeste experientia docet; hoc tamen non obstante, illa tantum firmitatis habet, ut aeque, ac reliqua hypophysin tegens durae membranae pars, pressionem cerebri in hypophysin quodammodo aut impediat, aut temperet.

Intra circulum istum circum infundibulum subtilis quaedam, tenuis,

attamen densa, rubida membrana sita est, quae exterioris integumenti infundibuli, ideoque vasculosae cerebri continuatio est. In puero enim unius anni cum dimidio membranam istam circa et supra infundibulum detrahere conabamur, quod et adeo bene successit, ut postea infundibulum admodum tenue remaneret.

Membrana ista infra durae membranae circulum supra hypophyseos superiorem faciem continuata, tum ipsam, tum anteriorem, posteriorem, inferiorem et utramque lateralem faciem obducit, minore hypophyseos lobo non excepto.

Quibusdam superficiei hypophyseos locis membrana haec tenuior, quam in aliis est, unde etiam fit, ut substantia hypophyseos hisce locis magis, minusve pelluceat; illa vero membranae pars, quae minorem hypophyseos lobum obducit, videtur esse tenuissima, quare etiam hic, si hypophysin integram illaesamque velimus eximere, quam cautissime procedendum est.

Si eo loco, quo ambo hypophyseos lobi concurrentes sese invicem contingunt, membrana dematur, utriusque lobi cohaesio maxima ex parte sublata est; sicubi in utriusque lobi superficie solvatur, substantia hypophyseos nuda adparet.

Ad interiorem hypophyseos structuram rite cognoscendam, illius substantiam incidi necesse est.

Accommodatissima hunc ad finem sectio horizontalis est, in ipso medio crassitiei hypophyseos ad anteriorem ejusdem marginem inchoata, rectaque directione ad posteriorem usque posterioris lobi marginem continuata.

Utrum hypophysis per medium, aut ante, vel post medium dissecetur, non eadem res est: sola namque prior dissectio talem conditionem, structuram, sive certa quaedam in interiore hypophysi loca offert, quae notatu non indigna videntur.

Optime succedit sectio ista, si hypophysis duos inter digitos prehendatur, ita, ut superior ejusdem facies pollice, inferior autem indice attingatur; tum vero medium anterioris ejusdem faciei, quae sursum versus directa est, accurate, ac exacte definiendum et subtilissimo cultello secundum longitudinem incidendum est, quae incisio, quin interrumpatur, uno eodemque cultri ductu consumenda est.

Hoc modo ambae ejusdem medietates conspectui exhibentur, in quarum interiori facie sequentia se offerunt:

Primo de anteriore lobo.

Quandoque lobus anterior subtili quadam, clare tamen conspicua linea secundum longitudinem a parte posteriore anteriorem versus in duas medietates divisus est.

Divisio ista, pro cujus initio sinus ad posteriorem anterioris lobi marginem haberi jam potest, interdum vix non ad anteriorem usque majoris lobi marginem extenditur; quandoque autem etiam prius desinit.

In viro quodam vicenario et in unius ac viginti annorum muliere manifeste illam conspeximus. Ambae autem observationes istae inter multa, quorum hypophyses maxima cura examinavimus, cerebra, solae sunt et unicae, quas commemorare possumus.

Ab octava post nativitatem hebdomada usque ad centum et septem annorum hominem vix non sine exceptione in interiore majore lobo duas substantias, primo jam obtutu diverso colore suo insignes, detegebamus. Duplicem hanc substantiam jam protinus a nativitate conspicuam esse, adfirmare non auserimus; ast in recens natis infantibus, quorum hypophysin hoc fine perscrutabamur, unam tantummodo reperire poteramus.

Una et, ut videtur, maxime essentialis substantiarum istarum rubra est, exteriorem anterioris lobi partem unius circiter lineae latitudine, si a margine computetur, quandoque tamen spatii plus, quandoque minus occupans.

Altera, quae alba est, initio rubrae se immiscet; ubi autem ad medium anterioris lobi propius ventum est, rubra penitus evanescente, sola alba conspicitur.

Rubra substantia coronae, albam in medio sitam cingentis, speciem ferme exhibet; alba, persaepe saltem, tres parvos in lobulos divisa est, concentrice posteriorem partem versus sese contingentes, forma fere trifolii.

Prior cum substantia renum, sive etiam cum cinerea cerebri portione, cujus vasa artificiose, ac pleniore successu impleta sunt, permultum similitudinis habet; posterior medullosae cerebri portionis speciem saepius perfecte refert.

Utriusque tamen istius substantiae color non in omnibus hominibus plane idem est. Exterior quandoque pallide, quandoque praeter solitum vivide rubet; interior in flavum quandoque abit.

Id ipsum de mutua utriusque substantiae ratione dicendum est.

In muliere quadragenaria hypophysin maxima ex parte albam repericbamus, rubrae autem portionis in ambitu longe minus solito adparebat.

In amente triginta sex annorum muliere nihil propemodum albae substantiae conspicuum erat; maxima hypophyseos pars cinerea, erat ad marginem solummodo rubra.

Morbos saepius diversitatum istarum causam esse, dubium non est; earum autem ratio ab aliis etiam circumstantiis, exempli gratia a speciali corporis constitutione, repeti potest.

In singulis fere hominibus, quorum hypophysin examinabamus, duas in illa portiones, rubram videlicet ac albam, a nobis repertas fuisse, supra diximus: duo scilicet homines, in quibus alba omnino desiderabatur, nobis occurrerunt, quorum alter puer unius anni cum dimidio, alter quinquaginta quatuor annorum vir erat. In utroque, substantia hypophyseos omnino colorem pallide rubrum exhibebat.

Si multas in quavis aetete observationes respiciamus, in quibus hypophysin ex duabus semper substantiis compositam invenimus; duorum illorum, quos modo retulimus, casuum, ubi nullum albae portionis vestigium adparebat, rubra quoque ipsa non eo, quo solet, modo comparata fuerat, propter eaque casus isti tamquam exceptio a communi, ut ita dicamus, regula habendi sint, rationem habendam non esse existimamus, quae ob raritatem attentionem nostram magis, quam ob utilitatem quam praestent, mereri videantur. Ast latet nos, an non in functionibus cerebri hominum illorum turbatio aliqua locum habuerit, quae illi a naturali hypophyseos structura differentiae adscribi quodammodo potuisset.

Ad naturalem itaque, ac legitimam lobi anterioris hypophyseos humanae structuram, duae pertinent substantiae, rubra exterior, interior alba.

Ad portionum istarum terminos, loco, quo ambae se contingunt, sive quo rubra desinente, alba incipit, si hypophysis exacte ipso in medio horizontaliter dissecta fuerit, in utroque latere, aut si anteriorem lobum hypophyseos denuo in duos minores lobulos, dextrum et sinistrum, divisum nobis representemus, in quovis lobulo et quidem vix non ipso in medio [128]

128. In infante unius anni cum dimidio reperiebamus:

Hypophyseos latitudinem	4½	Linea.
Longitudinem	3	—
Distantiam utriusque fossulae in se	2	—
Fossularum a loco insertionis infundibuli	1	—
Fossularum ab anteriori et laterali margine hypophyseos non plene	1	—
In viro quodam vicenario.		
Latitudinem	6	—

parva quidem, attamen primo jam obtutu clare conspicua, rubra, quodammodo triangula, aliquantum oblique sita reperitur fossula, eujus anteriorem in marginem, ut saepius manifeste a nobis observatum est, plura; quasi in fasciculum collecta, subtilissima, fossulam versus in morem radiorum concurrentia, in rubra substantia sita vascula, sive canaliculi inseruntur, de eujus posteriore margine canaliculus abit, sat magnus, plus minusve rubens et si dissectio hypophyseos quam optime successerit, semper conspicuus, qui de fossula oblique ad centrum posterioris marginis anterioris lobi, sive ad centrum sinus in posteriore margine anterioris lobi, sive, ad locum insertionis infundibuli semper procurrit, ibidemque terminari videtur.[129]

Sed fortassis ipsae, ex quibus corollarium istud fluxit, observationes, eorum, quae modo commemoravimus, veritatem magis confirmant.

Observatio prima.

In septem et triginta annorum mulieris hypophysi, quam vigesima secunda Septembris 1798.[130] examinavimus, postquam exacte in medio horizontaliter dissecta fuerat, utraque parte parvam detegebamus rubram

Longitudinem	4½	Linea.
Distantiam utriusque fossulae inter se	2	—
Fossularum a loco insertionis infundibuli	2	—
Fossularum ab anteriori et laterali margine hypophyseos	2	—
In viro quodam, cujus aetas incognita nobis est.		
Latitudinem	7	—
Longitudinem	4½	—
Distantiam utriusque fossulae inter se	3	—
Fossularum a loco insertionis infundibuli	2	—
Fossularum ab anteriori et laterali margine hypophyseos	2	—
In viro quadragenario.		
Latitudinem	7	—
Longitudinem	4	—
Distantiam utriusque fossulae inter se	3	—
Fossularum a loco insertionis infundibuli	2	—
Fossularum ab anteriori et laterali margine hypophyseos	1	—

129. Tab. XIII. fig. 4. dd. e. fig. 7. dddd. e. fig 8. cccc. dd. eeee. f. fig. 9. ii. kk. l.

130. Fossulas istas, et cohaerentes illis canaliculos primum videbamus Mediolani mense Majo 1793. cum junioris foeminae hypophysin examinaremus. Fortuitus casus tulit, ut dissectio hypophyseos tum facta, fossulas istas, canaliculosque conspectui exhiberet. In hac autem observatione acquiescebamus, donec Anno 1798. eo specialiter fine observationes ultro instituerèmus.

fossulam, de cujus posteriori margine subtilis abibat canaliculus, oblique ad centrum sinus in posteriore majoris lobi margine procurrens, ibique terminatus.

Observatio secunda.

In sexennis pueri phthisi extincti hypophysi vigesima octava Septembris 1798. easdem reperiebamus fossulas, quin tamen a posteriori ejusdem margine provenientes canaliculos detegere daretur.

Observatio tertia.

In triginta quatuor annorum viri, phthisi pulmonali extincti, horizontaliter dissecta hypophysi, die octava Octobris 1798. uno in latere fossula clare conspicua erat, in altero nobis anceps ejus perceptio fuit.

Observatio quarta.

Die undecima Octobris ejusdem anni in quinquaginta quatuor annorum muliere, post vehementem insultum hystericum mortua, hypophysin explorantes, reperiebamus utramque fossulam et canaliculos, qui ad locum insertionis infundibuli procurrentes ibidem terminabantur.

Observatio quinta.

In muliere quadragenaria hypophysis, quam vigesima secunda Novembris ejusdem anni explorabamus, plus longior erat, quam latior.

Cum illam a parte anteriore posteriorem versus horizontaliter, sed non in ipso exacte medio dissecuissemus, neque fossularum, neque canaliculorum vel minimum deprehendimus vestigium.

De crassiori ergo illius medietate cultello extractioni cataractae inserviente, tenuem aliquam lamellam resecabamus, ita, ut exacte ipsum hypophyseos medium ante oculos haberemus. Quo facto majorem lobum a parte posteriori anteriorem versus ultra suum medium subtili quadam, clare tamen conspicua linea in duas medietates seu minores lobulos exacte divisum reperiebamus. Media haec linea continuatio anguli sinus illius ad posteriorem anterioris lobi marginem erat. In medio utriusque dimidiae partis anterioris lobi, ad lineam terminantem, ubi rubra exteriore substantia desinente, alba interior incipit, propius igitur anteriorem, quam posteriorem majoris lobi marginem sita erat rubra fossula, quae hic, forsan quia hypophysis solito fuerat angustior, etiam solito minor erat.

Eadem verisimiliter de causa ambae etiam fossulae hac in hypophysi propius sibi adjacebant, quam alias, ubi videlicet hypophysis consuetam suam formam exhibet.

Anterius et ad latera fossularum plures subtiles albidas strias clare conspiciebamus, dissectorum vasculorum, sive canaliculorum speciem praebentes, quae proxime fossulas propius sibi accedentes quasi trunculos formabant, qui fossulis inserebantur; de posteriore utriusque fossulae margine autem clare conspicuus procedebat canaliculus, qui oblique ad locum insertionis infundibuli procurrens ibidem desinebat.

Observatio sexta.

Die vigesima septima Novembris 1798. viri vicenarii aliquantum stupidi hypophysin examinantes, utramque fossulam reperiebamus rubram, aliquantum magnam et parum triangularem.

Manuali microscopio circum fossulas denuo plures detegebamus strias, quae dissectorum vasorum parietes esse videbantur et, cum magis in unum collectae fuissent, inserebantur fossulis.

Canaliculos de posteriore fossularum margine abeuntes et ad locum insertionis infundibuli procurrentes tum quidem nullos conspiciebamus.

Observatio septima.

In senis hypophysi die octava Decembris 1798. loco consueto utramque detegebamus fossulam, rubram, at parvam.

Vascula autem, quae aut fossulis insererentur, aut de illis exirent, nulla poteramus invenire.

Observatio octava.

Die duodecima Decembris ejusdem anni sexagenariae mulieris hydrope extinctae hypophysin dissecantes, una in medietate utramque fossulam inveniebamus, solito majorem, aliquantum profundam, et profunde rubram.

Vasa, quae aut in fossulas immitterentur, aut ex iis abirent, hac in medietate nulla adparebant.

Altera in medietate nullum detegebamus fossularum vestigium; plures tamen subtiles canaliculos ad ea, quibus fossulae sitae sunt, loca concentrice procurrentes.

Hos inter canaliculos utraque in parte unus magnitudine sua insignis erat, oblique ad eum, quo infundibulum inseritur, locum procurrens.

Ex hoc ergo, hypophysin non exacte ipso in medio a nobis dissectam fuisse, manifeste adparebat.

Observatio nona.

In septuagenarii hypophysi, die vigesima sexta Januarii 1799. neutram inveniebamus fossulam. Cum hypophysis non plane ipso in medio dissecta nobis visa esset, una de medietate tenuem adhuc demebamus particulam. Quo facto, utraque fossula consueto suo loco clare conspiciebatur et de posteriori utriusque margine canaliculus oblique ad locum, cui infundibulum inseritur, procurrebat.

Observatio decima.

Novendecim annorum viri hypophysin die vigesima secunda Maji 1799. examinantes ambas fossulas reperiebamus ad lineam, quae exteriorem ab interiore separat substantia. Paulo oblique sitae erant et solito longiores, angustae tamen, subtili oblongae fissurae similes, cujus ambo parietes disjungi facile poterant.

Observatio undecima.

Die vigesima quinta Maji ejusdem anni in quadragenarii viri hypophysi horizontaliter dissecta detegebamus ambas fossulas, aliquantum magnas, oblongas, in medio latissimas, ad utrumque terminum acuminatas, fereque triangulas.

Colorem, ut semper, profunde rubrum exhibebant, non secus, ac si vasorum concurrentium glomer essent.

De posteriori utriusque fossulae margine subtilis quidam, in una dissectae hypophyseos medietate clarissime conspicuus canaliculus retroversum ad eum, quo infundibulum inseritur, locum procurrebat. Canaliculi isti saltem dissecta in medietate non adparuerunt, ex quo eos admodum subtiles esse, sectionemque non ipsum exacte per medium, sed prope eos ductam fuisse colligitur.

Observatio duodecima.

In octo mensium infantis hypophysi loco consueto utramque fossulam, rubram ut in adultis et pro aetate infantis magnam reperiebamus.

Observatio decima tertia.

In pueri septem annorum hypophysi ambas fossulas valde insignes et rubras detegebamus.

Observatio decima quarta.

In viri quadragenarii hypophysi ambas repericbamus fossulas, insignes et rubras, de quarum posteriori margine canaliculus oblique ad centrum sinus, cui infundibulum inseritur, procurrebat.

Ambo canaliculi clarc conspicui erant et, ut fossulae, rubri; unus tamen altero major erat, quam diversitatem ex eo provenisse verisimile est, quod dissectio ductu non plane recto peracta fuerit.

Ex observationibus hisce elucet: tam fossulas, quam de posteriori earum marginc abeuntes et in loco insertionis infundibuli desinentes canaliculos constantes esse, sive ad naturalem hypophyseos structuram pertinere; numerum situmque tam fossularum, quam canaliculorum absque mutatione unum eundemque esse.

Porro magnitudinem fossularum variare quidem, sed nunquam ultra modum, sive ultra tertiam unius lineae partem; atque ex dissectionis magis minusve bene succedentis modo pendere, utrum ambae fossulae, amboque canaliculi, aut una tantum fossula unusque canaliculus, utrum fossulae canaliculique simul in una dissectarum medietatum, aut in una fossulae, in altera canaliculi, utrum denique una ex parte majores, ex altera minores conspiciantur.

Eodem quoque modo ex sola dissectione dependet, utrum subtilia ad anteriorem marginem et ad laterales fossularum partes se inserentia vascula, sive canaliculi aliquotics distincte a nobis observati in conspectum veniant, nec ne? etenim cum vascula illa adeo tenuia et subtilia sint, ut nonnisi lentis ope distincte cognosci possint, ipsa eorum structura ita fert, ut sectio ab iis aberrare facile possit, atque, sive illa oculis adpareant, sive ne, ex casu id potius, quam ex dissectionis dexteritate dependeat.

Ceterum canaliculos illos aeque constantes esse atque ad naturalem hypophyseos structuram pertinere, ac fossulas a nobis semper observatas, nullatenus dubitamus.

Quemadmodum vero in anteriore hypophyseos lobo constanter duas detegebamus substantias, ita posteriore in lobo aeque constanter unam tantummodo substantiam reperiebamus, cujus color idem plane est, ac

color exterior posterioris lobi; si iste candidus, luridus, aut ex cinerco albus, gryseus, aut profunde cinereus est, aut in fuscum abit, eodem quoque modo comparata cst substantia interior.

Praeterea in minoris lobi substantia inermi oculo vasa aut plane nulla deteguntur, aut pauca tantum.

Fossularum canaliculorumque, sive talis, qualis anteriore in lobo est, structurae, vel ipsius ope microscopii nullum prorsus vestigium deprehenditur. Inter anteriorem ergo, ac posteriorcm hypophyseos lobum, tam intrinsecus, quam extrinsecus valde notabilis intercedit differentia.

Quae hucusque de interiori hypophyseos conditione protulimus, ex institutis libero inermique oculo observationibus hausta sunt; ut accuratiorem perfectioremque structurae ejus notitiam nobis compararemus, etiam lentis subsidio usi sumus.

Mense Julio 1799. ex medio quarumdam hypophysium, diu in acido salis diluto asservatarum, resectam aliquam subtilissimam lamellam Nairnae microscopio subjicientes, distincte conspiciebamus substantiam hypophyseos multis vasis esse refertam.

Eam ex mere parvis, inter se cohaerentibus, aliquantum aequalibus, subrotundis, concinnis cellulis constare, quae primo obtutu quasi totidem majora puncta esse videntur, postea vero, lamella siccescente, distincte tanquam cellulae adparent, in quibus substantia hypophyseos videtur contineri.

In una desectarum lamellarum ex parte jam siccata non solum cellulas quam distinctissime conspiciebamus, sed etiam easdem subtilissima quadam pariter cellulosa membrana formari clare adparebat.

Pars cellularum, quae videlicet siccatae jam erant, omni prorsus substantia carere vidcbatur, cum interea aliae minus siccatae substantiam adhuc viderentur continere, magis tamen ac magis usque evanescentem, quo magis lamella, sive cellulae siccarentur.

Structura cellularum istarum, sive substantiae hypophyseos cum cellulosa cinereae, ac medullosae portionis cerebri atque conarii substantia, si in universum spectetur, congruit; si autem accurratius consideremus, inter hypophysin et conarium haec differentia videtur intercedere, quod cellulosa prioris sit subtilior, ideoque minus facilis oculis distinctu, quam posterioris.

Postremum, quod de utroque lobo, hypophysin componente, considerandum venit, est mutua eorum conjunctio.

Supra, cum de forma majoris lobi sermo esset, jam diximus, ad posteriorem illius marginem sinum modo magis, modo minus triangularem reperiri, recipiendi anteriori parte minoris lobi destinatum; et, cum de immediato hypophyseos integumento ageremus, dicebamus, eandem membranam, quae anteriorem lobum obducit, de illo ad minorem lobum transire et ipsum quoque obducere. Sinus ergo ad posteriorem lobi majoris marginem locus ille est, quo posterior cum anteriore, sive minor cum majore lobo conjungitur et, cum forma anterioris partis posterioris lobi cum forma sinus perfecte congruat, ipse jam sinus ad firmandam posterioris lobi cum anteriore conjunctionem conducit.

His accedit amborum loborum commune integumentum, quod praecipue multum confert ad conjunctionis firmitatem.

Si membrana ista eo loco, quo de anteriore ad posteriorem lobum transit, separatur, nexus quidem utriusque lobi notabiliter minuitur, non tamen plane solvitur. Ratio in canaliculis, eo, quo sinus reperitur, loco ex anteriore lobo in posteriorem forsan etiam e converso ex posteriore in anteriorem transeuntibus quaerenda est.

Tertium autem utriusque lobi nexus medium in gravioris momenti, hypophyseos nempe functiones finem facere videtur.

In octo circa mensium embryonibus et infantibus recens natis in eam quis opinionem induci facile potest, nexum amborum loborum hypophyseos tantummodo a membrana utrumque communiter obducente et a situ posterioris lobi in sinu anterioris pendere, eo quod membrana hac dissecta posterior lobus statim decidat. Sed in hujus aetatis infantibus subtilitatis ac teneritudinis vasorum illorum ratio habenda est, quae, si membrana utrumque lobum connectens separata est, gravitati posterioris lobi, utut adhuc parvi, satis resistere non valent.

In adultis ac aetate provectioribus, dummodo ea, qua par est, cura et cautione rem tractemus, clare ac distincte vasa conspiciuntur.

In mulieris sexagenariae hypophysi horizontaliter dissecta juxta marginem anterioris partis posterioris lobi ope lentis plures detegebamus insignes, speciem vasorum praebentes strias, quas ex uno in alterum locum transire clare vidimus.

In viri senioris hypophysi, pari modo dissecta, eodem loco multa et majora et minora dissectorum vasorum ostia, subtilis ferme cribri speciem referentia, nobis adparebant.

Eandem posterioris lobi cum anteriore conjunctionem ope vasorum, ex uno videlicet lobo in alterum transeuntium, etiam in viro vicenario animadvertebamus.

Id ipsum forte saepe vidissemus, nisi ea res severam attentionem nostram serius in se convertisset, quo festinationis hac in re argui fortassis possimus, quam in difficilibus talium examinibus defessis obrepere quandoque condonent aequi.

Utrum autem striae illae, de quarum praesentia in statu, ac conditione naturali dubitari non potest, solummodo vascula sanguifera, id est arteriae ac venae sint, aut utrum ex parte vasa sanguifera, ex parte speciales certo quodam usui destinati sint canaliculi, etiam post injectionem felicissimo eventu factam nonnisi difficulter, absque illa vero, nullo plane modo potest definiri.

Sintne canaliculi isti nil nisi vasa sanguifera? qui extremis subtilissimisque terminis alium quemcunque liquorem vehant, sublimiori cuidam fini destinatum? Haec conjectura aliquibus saltem rationibus destituta non est, quas postea adhuc in medium proferemus.

Ceterum locus ille, quo hypophyseos lobi invicem conjunguntur, majoris forte momenti est, in observationes huc pertinere nobis visas.

Puer undecim annorum, mentis dum vixit valde perturbatae, vehementibus convulsivis adfectionibus post anginam correptus moritur.

In instituto post mortem illius examine in collo praeter levem glandularum inflammationem nihil, quod insigniter vitiosum esset, reperiebamus; etiam in pectore, abdomine, in cerebro ac cerebello omnia plane naturaliter constituta erant.

Cum hypophysin horizontaliter in medio dissectam accuratius exploraremus, utrumque inter lobum, videlicet in loco sinus, inveniebamus tenacem quandam, profunde flavam, semipellucidam, gelatinosam, quae per partes demi poterat, materiam, praeter quam nihil aliud, quod morbidum, aut vitiosum esset, in hypophysi conspiciebatur.

Utrum haec praeter naturam materia, quae in multis adeo hypophyseos aegrotorum etiam hominum examinibus hac unica tantum vice a nobis inventa est, [131] aliqua utriusque mali supra commemorati causa fuerit, pro certo non affirmemus; utcunque autem res se habeat, tamen materiae

131. Unica tunc temporis observatio, quae attentionem nostram in se trahebat, repetitis nunc fratris defuncti observationibus, de morbosa hypophyseos mutatione in cadaveribus epilepsia

illius praesentia, unica, quae quidem adpareret morbida mutatio, in partibus ad cerebrum pertinentibus, notatu certe digna est.

Nexus hypophyseos cum cerebro perficitur ope infundibuli, insignis profecto partis, quae in homine secundum constantem legem in centro sinus ad posteriorem marginem anterioris lobi inseritur, nam a trimestri embryone usque ad centum et septem annorum hominem insertionem infundibuli semper, quoties vidimus, hoc loco observavimus. [132]

Anatomici satis huic momenti non tribuisse, aut eam, sicut et alias ad hypophysin pertinentes, plane non animadvertisse videntur, eoquod de insertione infundibuli in hypophysi nihil, quod satisfaciat, in scriptis eorum adnotatum reperiamus; quamvis, quod ad initium illius attinet, definite satis atque uno ore loquantur.

In equo, [133] bove, sue, ove, [134] vitulo, [135] cane, cuniculo et fele, quin omnibus in mammalibus, quorum hypophysin examinavimus, eandem, quam in homine, conditionem reperiebamus, quae hic eo notatu dignior est, eoque magis in opinionem nos adducit, naturam cum infundibuli insertione hoc specialiter loco, finem quemdam admodum essentialem conjunxisse, quod hisce in animalibus infundibulum, postquam ad hypophysin jam pervenit, aliquo adhuc spatio in illius superficie procurrat, donec ad angulum sinus majoris lobi pervenerit, ubi demum inseritur.

Infundibulum igitur cum in homine, tum in mammalibus, neque in anteriore neque in posteriore, sed utrumque inter hypophyseos lobum inserendum erat, eumque in finem natura perparvum aliquod triangulum spatium, quod posterior lobus non explet, in angulo sinus ad anteriorem lobum destinavit.

Igitur quaenam infundibuli finis sit? utrum pars haec, quae in hypophysin inseritur, an illa, quae cum quarto ventriculo conjungitur?

Si ex anatomicorum scriptis judicare velimus, certum est, superiorem infundibuli partem initium, inferiorem finem illius esse. Si autem hypophysis id sit, quod eam esse non absque rationum momentis existimari po-

extinctis, majus ut videtur pondus adsecuta est. Vide Joseph Wenzel Beobachtungen über den Hirnanhang fallsüchtiger Personen loc. cit.

132. Tab. XIII. fig. 3. g. fig. 5. e fig. 9. hh. Tab. XV. fig. 6. c. fig. 7. c. fig. 8. c.

133. Tab. XIII. fig. 11. f.

134. Tab. XIII. fig. 12. e.

135. Tab. XIII. fig. 13. e.

test, sique substantia hypophyseos, sive demum anterioris, sive posterioris lobi, aeque ad infundibuli formationem conferre possit, ac fundus quarti ventriculi; attamen de infundibuli initio et fine quaestio necdum soluta est.

Anatomici, qui fluidum quodcunque infundibulo injecerunt experturi, utrum aliquid liquoris in hypophysin transiret, nihil transiisse reperierunt; sed an fida nituntur observatione, si eamdem massam eventu votis non respondente injecissent in venas et vasa absorbentia, si, quam directionem vasorum illorum valvulae sequantur, prius non inquisiverint? donec certum non est, utrum infundibulum ad quartum ventriculum, aut ad hypophysin incipiat, tam diu etiam de minus prospero injectionum in infundibulum successu certum ferri judicium nequaquam potest.

Sed ad infundibulum, unde digressi sumus, revertimur.

Alter infundibuli terminus, ut dictum est, cum hypophysi, alter cum illa, quae fundum quarti ventriculi constituit cinerea substantia conjunctus est. Distantia igitur quarti ventriculi ab hypophysi terminat longitudinem infundibuli, quae tamen, uti et crassitudo ejus, varia est.

Extrinsecus infundibulum modo secundum totam suam longitudinem, modo ex parte tantum, modo magis, modo minus rubrum est; quin imo saepe subtilibus obductum esse videtur muscularibus fibris, quae eo, ubi cum hypophysi conjungitur, loco radiatim disperguntur.

Rubor iste ex vasis sanguiferis membranae illius oritur, quae ipsum exterius obducit, quae de cerebro supra infundibulum atque inde supra hypophysin continuata, non alia nisi ipsa cerebri vasculosa est.

Si per pressionem alieni cujusdam corporis, cujusmodi est aqua in ventriculis praeter naturam congesta, aut per aliam quamcunque demum causam sanguinis in haec vasa refluxus impeditur, infundibulum solito magis rubrum adpareat necesse est.

Demta hac membrana infundibuli propria, substantia in conspectum venit, quae magis minusve cinerea, mollis et aut cinereae illius, quae fundum quarti ventriculi constituit, aut substantiae hypophyseos, fors etiam substantiae utriusque hujus partis continuatio est.

Quodcumque ex his verum sit, ad rem quidem non pertinet; hoc tamen certum est, firmitatem infundibuli ab exteriori ejusdem integumento pendere, cum, hoc sublato, infundibulum vel levissime contrectatum disrumpatur.

Quandoque infundibulum inprimis molle est, adeo, ut, cum cerebrum

eximitur, maxima cautio adhibenda sit, si infundibulum integrum, an illaesum conservare velimus. Id tum accidere potissimum solet, quando in ventriculis multum aquae congestum est, quae, diu retenta, substantiam cerebri molliorem minusque firmam reddat, necesse est.

Nunc vero quaenam interna infundibuli structura, an cava, an solida est? an ut tela cellulosa se habet, quae tanquam ex multis parvis inter se cohaerentibus cellulis tubulisve composita sit?

Illos, qui rariora infundibuli instituerunt examina, id aut semper cavum, aut semper non cavum invenisse facile concedimus, atque inde forsan factum est, ut anatomicorum aliqui illud cavum, aliqui illud non cavum pronuntient atque describant; qui vero interiorem ejusdem conditionem in multis diversae aetatis corporibus investigavere, illud quandoque cavum, plerumque autem non cavum esse testabuntur.

Ex illo, qui in fundo quarti ventriculi conspicuus est, infundibuli termino judicare non licet, eo quod is ad unam usque, aut aliquot lineas semper pateat. Infundibulum secundum totam suam longitudinem, sive de uno ad alterum terminum examinandum est.

Forficem in hoc examine metu falsi adhibere non licet, nam, dum alterum forficis brachium intra, alterum extra infundibulum adigitur, cuspide prioris cavum quoddam effici facile potest, etiamsi reipsa nullum adsit. Subtili igitur et acri cultello de exteriore parte interiorem versus caute incisio facienda est.

Quod autem examen istud, maxima quamvis cura institutum, optato tamen successu saepius destituatur, id facillime quivis intelliget, qui et liberum infundibuli situm et subtilitatem et mollitiam ejus voluerit expendere.

Quater totum infundibulum de quarto ventriculo usque ad hypophysin cavum distincte conspiciebamus, ter videlicet in hominibus aetate provectis et semel in viginti annorum viro, id saepius adhuc cavum a nobis repertum fuisse, memoria quidem tenemus, at adnotationibus nostris insertum non reperimus, quod in magna, quam cerebrorum examina offerunt, rerum memorabilium copia facillime, nec infrequenter accidere solet.

Plurimis autem in casibus in interiore infundibuli parte tela quaedam spongiosa adparebat, propriae infundibuli substantiae plane consentiens, et aeque, ac illa, multis vasis referta.

Nihil, quod valvulis simile esset, in interiore humani infundibuli parte

unquam deteximus, neque ubi cavum id erat, neque ubi spongiosa tela interiora illius explebat, nec ad initium, nec ad finem, nec in decursu ejus.

Ex istis animadversionibus colligi fere potest, quem instituta injectionum in infundibulum experimenta successum habuerint.

Cum infundibulum plerisque in casibus non cavum, neque certum sit, aut facile distinctu, utrum, si ipsius interiora ex cellulis constent, earum directio de cerebro ad hypophysin, aut de posteriori ad prius procedat, praeterea, cum cellulae, quo propius ad hypophysin accedunt, eo minores reddi possint, necessario inde sequitur, liquorem quemcumque demum in infundibulum vi quadam injiciendum esse, ut aliqua illius pars illuc penetrare possit; non secus, ac in venis vasisque absorbentibus, si contra valvularum directionem injiciamus.

Hac autem ratione peculiaribus quidem in casibus infundibulum impleri et injectae materiae pars inde etiam in hypophysin transmitti potest; certas tamen conclusiones hisce ex phaenomenis deducere vix poterimus.

E x p e r i m e n t u m   p r i m u m.

Mense Octobri 1796. in junioris viri quartum ventriculum plures minores syringas infuso florum papaveris rhoeados refertas injiciebamus, experturi, an in infundibulum atque per hoc in hypophysin liquoris istius aliquid penetraret.

Cerebrum naturali in situ immotum servabamus usque ad matutinum posterioris diei tempus, quo maxima, qua poteramus, cura infundibulum una cum hypophysi, quam varia directione incidebamus, examinantes, in neutra istarum partium ullum injecti liquoris vestigium reperiebamus; illum per quintum ventriculum viam, qua defluerit, sibi aperuisse suspicamur, eo quod nullo cerebri loco illum inveniebamus.

E x p e r i m e n t u m   s e c u n d u m.

Die decima sexta Maji 1797. infundibulo robusti junioris viri ad superiorem, quo quarti ventriculi basi conjungitur, terminum dissecto, totum de cranio cerebrum eximebamus, hypophysin intactam relinquentes.

Ope syringae Anelii pro fistula lacrymali, cujus tubulum in infundibulo ad eum usque locum, quo id hypophysi inscritur, promoventes, tantum atramenti injiciebamus, donec sufficientem renisum animadverteremus. Exinde totam hypophysin exsecabamus.

In anterioris lobi superficie nihil injecti liquoris deprehendebatur; in posteriorem autem lobum ubique penetraverat.

In horizontali hypophyseos dissectione minoris lobi substantiam undique atramento reperiebamus coloratam; contra vero majore in lobo tantummodo nigras quasdam videbamus subtiles strias, quae de insertionis infundibuli loco procedentes, in majoris lobi substantia dispergebantur.

Experimentum tertium.

Die decima septima Maji ejusdem anni id ipsum repetebamus in sene quodam, in cujus ventriculis multum aquae congestum fuerat.

Hypophyseos conditionem exinde non plane naturae consentaneam esse suspicabamus, nec decepit nos opinio nostra.

Maxima injecti per infundibulum atramenti pars refluebat, ita, ut in hypophysi aliquid, quod resisteret, adesse, inde concludendum nobis esset. Omisso ulteriori experimento, totam hypophysin exsecabamus, qua occasione factum est, ut anteriorem lobum laederemus.

Eo loco quam primum subalbus quidam, puri similis emanabat liquor, qui talis erat, qualis in induratis, in pus versis glandulis observari solet.

Hypophysis parva erat et praeter naturam dura. In horizontali ejus dissectione neque anteriore, neque posteriore, in lobo ullum injecti liquoris vestigium, ubique tamen illam puri similem materiam inveniebamus.

Experimentum quartum.

Postero die, decima octava Maji, id ipsum in juniore viro capiebamus experimentum.

Injectio, quin vel minimum renisum adverteremus, succedebat. In anteriori dissectae hypophyseos lobo nihil liquoris injecti adparebat, infundibulum autem, ac posteriorem lobum liquor omnino impleverat. Quo vero reliqua injecti pars atramenti abierit, nescimus; nec tamen in cellulosos sinus aliquid penetraverat.

Experimentum quintum.

Die vigesima sexta Septembris 1800. infundibulum immaturi vituli, junioris ovis et adulti canis prope quartum ventriculum dissecabamus; dein cerebrum de cranio eximentes, hypophysin linquebamus intactam.

Domini KIRCHER, WEBER et KLIPPEL nunc medicinae Doctores eo nobis in examine sedulam praestitere operam.

Infundibulum vituli crassum erat, amplo ostio hians et usque ad hypophysin conspicue cavum.

In ove id non adeo insigne, tamen ad hypophysin usque cavum erat.

In cane id multo jam tenuius erat et, an omnino cavum, distincte cognosci non poterat.

Trium horum animalium infundibulo tenuem et clarum succum crotonis tinctorii aqua dilutum injiciebamus. ANELIANAE, qua utebamur, syringae tubulum nonnisi ad illum usque infundibuli locum, quo id ad hypophysin sese acclinat, inserebamus, eo videlicet consilio, ut quamcumque hypophysis laesionem devitaremus, qua quippe facta injectae massae pars aliqua in hypophyseos substantiam, quin per infundibulum delata eo fuerit, facile potuisset penetrare. Post meridiem hypophyses exsecabamus.

Illa canis minor erat atque mollior, quam ut apte eam dissecare, inque ea explorare aliquid potuissemus.

Vituli hypophysis magna, sed ob animalis istius immaturitatem adeo mollis erat, ut jam, cum eam eximebamus, minutatim discerperetur.

In hypophysi ovis, quae minor quidem priore, attamen firmior erat, infundibulum inde ab anteriore, cui acclinatur, hypophyseos margine usque ad insertionis ejusdem locum, reperiebamus plane caeruleum; in horizontali hypophyseos dissectione prope utrumque infundibuli latus subtiles quasdam caeruleas strias conspiciebamus, infundibulum ad eum usque, ubi inseritur, locum comitantes.

Juxta sinum etiam ad anteriorem lobum massam animadvertebamus caeruleam; in ipsa vero tum anterioris, tum posterioris lobi substantia injecti liquoris nihil omnino adparebat.

Experimentum sextum.

Die trigesima Septembris ejusdem anni infundibulum junioris viri prope quartum ventriculum dissecabamus; quo facto cerebrum de cranio eximentes hypophysin linquebamus intactam.

Quantum et inermi oculo et ope lentis in dissecta infundibuli facie cognoscere poteramus, cavum id non fuit.

Syringae ANELIANAE tubulum in infundibulo ad eum usque, ubi in

hypophysin inseritur, locum adigentes, eundum, quem priori experimento adhibueramus, caeruleum liquorem injiciebamus.

Postero die hypophysin e sella exemtam horizontaliter in medio dissecantes, infundibulum reperiebamus omnino caeruleum, posterior hypophyseos lobus ad superficiem usque pariter caeruleus erat; in superficie autem ipsa nihil injecti liquoris adparebat, ita, ut jam prius, quam eum dissecaremus, injectae massae nihil omnino in illum transiisse suspicaremur.

Anteriore in lobo tantummodo in medio sinus acumine usque ad rubram, quae in ambitu hypophyseos est, substantiam caerulea massa, subtilissime tamen dispersa, conspiciebatur.

Non hoc solum de loco, sed etiam de lobo posteriore ac infundibulo parvam aliquam tenuissimamque dissecantes particulam subjiciebamus Nairne microscopio, vasa caeruleum liquorem continentia nos visuros esse existimantes, decepti fuimus.

Experimentum septimum.

Die tertia Octobris 1800. quartum ventriculum vituli atque suis patefaciebamus; cumque fossula, quae ad infundibulum ducit, distincte in conspectum caderet, utriusque animalis cerebrum ad basin usque et partem lateralium facierum quarti ventriculi resecabamus.

Nervos opticos eo, quo in orbitas procurrebant, loco dissecabamus, ut infundibulum, utroque in animali parvum quidem, sed crassum, a parte anteriori clare pateret. Ceterum tam infundibulum, quam hypophysin linquebamus intacta.

Per fossulam, quae in quarto ventriculo ad infundibulum ducit, quaeque utroque hoc in animali spatiosa valde atque conspicua erat, plane secundum eam, qua infundibulum procurrit, directionem, oblique videlicet de posteriori ad anteriorem partem versus tres caeruleo liquore impletas injiciebamus syringas.

Tubulum syringae ad aliquas tantummodo lineas infundibulo inserentes, syringam ipsam durante injectione, celeriter et valide peracta, firmam tenebamus, ut interea, cum pistillum protruderetur, tubuli acumen infundibulum nullo modo laedere posset.

Pars injecti liquoris plurima per superius infundibuli ostium refluebat.

Postridie mane hypophysin utriusque animalis e sella exemtam hori-

zontaliter in medio dissecabamus. Neque anteriore, neque posteriore in lobo ullum injecti liquoris adparebat vestigium, ipsumque infundibulum tantummodo de superiore suo termino usque ad hypophysin caeruleum erat, reliqua illius parte colorem suum naturalem referente.

Experimentum octavum.

Die octava Octobris infundibulum septuagenariae mulieris prope fundum quarti ventriculi dissecantes, cerebrum deinde eximebamus.

In medio dissectae faciei infundibuli libero et luculentius armato oculo foramen animadvertebamus, quod num totum per infundibulum fuerit continuatum, nescimus, propterea quod infundibulum secundum longitudinem non aperiebamus.

Tubulum syringae in infundibulo ad eum usque, quo hypophysi inseritur locum, promovebamus.

In prima jam injectione liquor injectus per infundibulum refluebat, non secus, ac si ad inferiorem infundibuli terminum obstaret impedimentum aliquod, quo minus in posteriorem hypophyseos lobum transire injecti liquoris aliquid posset.

Injectionum pluries repetitarum idem semper eventus erat; dein cum frequentiore tubuli immissione infundibulum disrumperetur, eo negotio intermisso, hypophysin e sella eximebamus.

Neque in hypophyseos superficie, neque in interiori utriusque lobi parte quidquam injecti liquoris deprehendebatur; adparebat autem, quod memoratu dignum videtur, quaedam obscure flava, semipellucida, tenax et gelatinosa materia, eandem plane speciem referens, ac si hominis aetate provectioris acervulus emollitus esset, quaeque juxta sinum ad posteriorem marginem anterioris lobi, inter utrumque hypophyseos lobum, longe tamen magis dextro in latere effusa erat.

Forsitan in hac non inquilina hic, aut praeternaturali materia, ad eum usque, ubi infundibulum hypophysi conjungitur, locum extensa et in morbosa quadam inferioris termini infundibuli mutatione ratio latebat, cur ex infundibulo in hypophysin pars nulla injecti liquoris penetraverit.

Experimentum nonum.

Die nona Octobris viri junioris infundibulum prope quartum ventriculum dissecantes, cerebrum deinde eximebamus.

Manuali microscopio dissectam infundibuli faciem examinantes, nullum ibidem ostium poteramus detegere. Hac vice per posteriorem hypophyseos lobum injicere constitueramus, experturi, num injecti liquoris aliquid in infundibulum et anteriorem in lobum esset transiturum.

Eum in finem ex medio posteriori sellae pariete ope scalpri de osse tantum demebamus, usque dum particula superficiei posterioris lobi nudata conspectui plane pateret.

Exinde obducente hunc lobum membrana forficis acumine perforata, syringae tubulum per foramen illud in substantiam lobi non tamen unam ultra lineam, immittebamus.

Ut syringam horizontaliter possemus dirigere, triangulum de osse occipitis partem resecabamus.

Prima jam injectione materia injecta ad dissectam infundibuli faciem, in modum aquae salientis, prosiliebat; utrum vero ex uno tantum, aut pluribus in infundibulo ostiis provenerit, non poteramus dignoscere.

Ceterum experimento huic pluries repetito idem semper eventus respondebat.

Exinde totam hypophysin exemtam horizontaliter in medio dissecabamus. Anteriore in lobo nullibi ullum injecti liquoris vestigium conspiciebatur; substantiae autem posterioris lobi praecipue pars media, in quam tubulum immiseramus, caerulea erat; ad anteriorem vero illius marginem, loco, ubi infundibulum inseritur, excepto, injectae materiae prorsus nihil adparebat.

Experimentum decimum.

Die undecima Octobris, praesentibus Dominis Kircher, Weber et Leydig, infundibulum vituli atque ovis prope quartum ventriculum dissecabamus.

In utroque infundibulo magnum erat ostium, totumque cavum esse videbatur. De posteriori parte minoris lobi in utroque animali particulam nudare laborabamus, quod in ove ope scalpri, in vitulo autem solo cultro effectum fuit.

Ut durante injectione syringa teneri atque dirigi rite posset, posteriorem capitis partem serra resecabamus.

Membrana, quae posteriorem lobum obducit, aperta, syringae tubulum ad unam circiter lineam in illius substantiam inferebamus.

In ove syringas aliquot plenas injiciebamus; sed massae injectae ne minimum quidem ex infundibulo proveniebat, quin imo infundibulum ne quidem caeruleum reddebatur; tota massa per eum, ubi injiciebamus, locum refluebat.

In vitulo, prima injectione facta, paululum injectae massae ex quodam loco parietis infundibuli ea, ubi dissectum id fuerat, parte, proveniebat. Injectionibus aliquot repetitis, liquoris injecti nihil amplius adparebat.

Exinde hypophysin utriusque animalis de sella exemtam horizontaliter dissecabamus.

In anteriore lobo nihil plane injecti liquoris adparuit; in posteriore autem, eo solum loco, ubi tubulus illatus fuerat.

Infundibulum utriusque animalis colore suo naturali gaudebat.

Experimentum undecimum et duodecimum.

Die decima tertia Octobris praesentibus Dominis Weber et Lammerz infundibulum duorum juniorum virorum prope quartum ventriculum dissecabamus. Deinde, cerebro exemto, ex medio posteriore sellae pariete tantum scalpro caute demebamus, donec particula posterioris lobi hypophyseos nudata erat.

Subtili foramine in membrana posteriorem lobum obducente acumine forficis facto, tubulum syringae ad unam circiter lineam in illum inferebamus, syringam interim adeo firme tenentes, ut durante injectione tubulus in substantiam altius penetrare non posset.

Dum injiciebamus, caeruleus liquor ex superna infundibuli parte prosiliebat et repetitarum inde injectionum idem semper eventus erat.

In anterioris lobi superficie nulla interim coloris mutatio adparebat, ex qua injectae massae quidquam in eum penetrasse possemus conjicere.

Hypophysin utriusque viri exsectam deinde horizontaliter dissecabamus.

In neutra ullum caerulei liquoris quid in toto anteriore lobo conspicuum erat; colore suo naturali praeditus is erat, fossulaeque, in quas multi canaliculi a parte anteriori et ad latera inserebantur, erant valde distinctae.

Posterior lobus maximam partem caeruleus erat, non omnino tamen usque ad anteriorem suum marginem.

Injecta materia, durante injectione, tam copiose prosiliebat ex infun-

dibulo, ut, utrum ex uno tantum, aut pluribus foraminibus proveniret, dignoscere non possemus.

Ex hisce experimentis elucet:

Primo, quod apti alicujus, in quartum ventriculum injecti liquoris nihil in infundibulum transeat, quantocumque demum tempore fluidum illud in illo ventriculo subsistat.

Ut igitur inde a cerebro in infundibulum aliquid transeat, violenta quaedam in ipsum infundibulum injectio videtur necessaria esse.

Secundo, quod, si tubulus syringae inde a quarto ventriculo eo usque in infundibulum inferatur, ubi id in hypophysin inseritur, posterior lobus aut totus, aut maxima tamen ejus pars, anterioris autem lobi pars tantum perparva coloretur.

Igitur aut infundibulum cum posteriore hypophyseos lobo magis artiusque, quam cum anteriore, conjunctum est; aut major posterioris lobi mollities causa est, ob quam injecti liquoris plus in ipsum, faciliusque transeat.

Tertio, quod, si in mammalibus tubulus syringae inde a cerebro in infundibulum eo usque inferatur, ubi id hypophysin contingit, aut ad ipsam se acclinat, infundibulum quidem usque ad locum insertionis in hypophysin, non tamen posterior neque anterior lobus hypophyseos, coloretur; vis igitur, qua fluidum injicitur, loco insertionis infundibulo propius videtur admovenda esse, ut ipsam in hypophysin transire aliquid possit.

Quarto, quod, si in posteriorem hypophyseos humanae lobum syringae tubulus inferatur, perque illum injectio fiat, liquor injectus ad faciem dissectionis infundibuli quamprimum prosiliat.

Haec igitur via interiori structurae infundibuli magis convenire, magis ipsi respondere, magisque naturalis esse videtur.

Ex his igitur verisimile est:

Quod interior structura infundibuli cellulosa sit. Si solida esset, nulla ratione quidquam in ipsum transiturum et injectus liquor inde semper reflexurus esset; si autem cavum, vel tubus esset, jam tum impleri illud deberet, cum quartus ventriculus fluido quodam impleretur.

Quod directio cellularum de hypophysi ad cerebrum, non de cerebro ad hypophysin procedat; sive quod nexus inter cellulas, ita comparatus sit, ut cujuscunque apti liquoris transitui magis inde ab hypophysi ad cerebrum, quam de cerebro ad hypophysin faveat; quod itaque potissi-

mum in hoc ratio quaerenda sit, quare injectiones ab anatomicis in infundibulum et quidem inde a cerebro factae non successerint.

Quod praeterea injectiones per posteriorem lobum modicam tantum, per infundibulum autem magnam vim requirant:

Quod effectus injectionum per infundibulum pro mere violentis, praeternaturalibus et arte productis habendi sint:

Denique, quod etiam exhalatum aliquod fluidum vi volatilitatis suae de hypophysi per infundibuli cellulas in cerebrum ascendere possit, idque multo facilius, quam liquor guttatim fluens gravitate sua de cerebro per infundibuli cellulas in hypophysin:

Quod initium infundibuli prope hypophysin, finis ipsius prope cerebrum sit, sive, quod infundibulum ex hypophysi oriatur et in cerebro desinat:

Quod infundibulum cum utroque hypophyseos lobo cohaereat; subtilioribus vinculis cum anteriore, magis analoga ratione substantiae suae cum posteriore lobo.

In decursu hujus capitis pluribus jam locis mutationum, quas diversis in proprietatibus hypophyseos aetas producit, mentionem fecimus. Singula ejus quae huc pertinent, hic collecta atque conjuncta propositúri sumus, ut id, quod inde derivatur concludique potest, memoria dignum eo magis reddatur conspicuum.

Magnitudo hypophyseos humanae, hoc est, diameter ipsius tam a parte anteriore posteriorem versus, quam de latere ad latus, a trimestri embryone usque ad nativitatem majus, quam ex hac periodo usque ad provectam hominis aetatem incrementum capit; quin imo, si secundum observationem in centum et septem annorum muliere institutam judicare velimus, magnitudinem ipsius in insolita hominis aetate iterum decrescere dicendum esset.

Forsan id jam maturius, in hominibus scilicet, qui ad nonagesimum annum accedunt, evenit, operaeque pretium est, ut in eo attentionem nostram acuamus.

Superficies hypophyseos, quam ratione aetatis pro aeque gravi et momentoso, ac faciem in morbis indicio habere neutiquam dubitamus, immaturis in foetibus insigniter eminens, convexa, super posteriorem sellae parietem multum prostans et in tres ferme aequales colliculos divisa est,

quorum unus isque maximus eminens in medio, reliqui ad latera siti sunt.[136]

In recens natis et aetate paulo provectioribus infantibus superior facies adhuc valde eminet, etiam super posteriorem sellae parietem adhuc prostat; divisio autem in tres colliculos non amplius adeo distincte conspicitur. In annis pubertatis convexitas superficiei minuitur, ita tamen, ut tantummodo minus insignis sit.[37]

Quantum ad magnitudinem et ambitum hypophyseos hac in periodo accedit, tantum de ipsius superioris faciei eminentia quodammodo decedere videtur.

Quadragesimum circa vitae annum, modo paulo maturius, modo etiam serius, superficies hypophyseos plana et aequa redditur.

Initium visibilis decrementi partis istius, quae temporis, quantum consuevit durare dimidium supergressa jam est, ideoque continua activitate, functionibusque non interruptis, cum incrementum ipsius jam pridem consummatum sit, aeque, ac aliae partes humani corporis, detritionem defectumque patiatur necesse est.

Exacto hoc tempore, loco, quem hypophysis occupat, cavitas superne patens invenitur, quae initio parva, exiguae tantum fossulae similis, sed, cum de anno in annum crescat, majorque, ac profundior reddita, tandem defectum substantiae partis istius quam maxime distincte conspiciendum praebet.

Ista infundibuli formam referens cavitas, ea proprie de causa insignis adeo est, atque in oculos tantopere incurrit, quod circulus dura cerebri membrana circum locum insertionis infundibuli formatus, priorem suam tensionem, situm altitudinemque retinens, major tamen, seu latior fieri videtur et quod media pars superioris faciei hypophyseos ab exteriore meninge, cui prius arcte adhaerebat, recedit, subsedit, deprimitur et magis usque ac magis cavatur, quo fit, ut infundibulum eo profundius descendat, usque dum hypophysin attingat, quo provectior aetate homo est.[138]

Color hypophyseos secundum utrumque lobum specialiter considerandus venit.

Anterior in embryonibus vivide ruber est in modum cinnabaris; in

136. Tab. XV. fig. 6. aa. b. fig. 7. aa. b. fig. 8. aa. b.
137. Tab. XIII. fig. 3. dd. e. f.
138. Tab. XIII. fig. 9. aa. d. e. fig. 10. ee. f. g.

recens natis et aetate paulo provectioribus infantibus, paulo obscurius rubet; in hominibus a vigesimo usque ad quadragesimum annum magis minusque cinereus, colore magis minusve rubro mistus, in senibus plerumque fusce ruber.

Posterior in embryonibus totus albus, ideoque primo statim obtutu notabilis atque ab anteriore lobo discretus est.

In recens natis, pauloque adultioribus infantibus color ipsius luride albus, in cinereum abiens, externo cerebri colori ferme similis est.

In hominibus aetate provectioribus modo pallide, modo magis obscure cinereus; in decrepita aetate plerumque obscure cinereus est.

Insignes istae, semperque notabiles, coloris hypophyseos humanae differentiae, quae cum diversitate coloris humani cerebri durante graviditate atque in diversis vitae periodis tantopere conveniunt, probabilissime eodem, ac in aliis corporis partibus, modo ex periodice diversa constitutione sanguinis substantiae hypophyseos, atque mutatione externi ipsius integumenti proveniunt.

In foetibus immaturis posterior hypophyseos lobus perparvus est, ideoque, nisi colore suo insignis esset, oculos fugere facile posset.

In adultis atque aetate provectis lobus iste, specialibus circumstantiis exceptis, comparate magnus est. Hinc sinum, ad posteriorem marginem anterioris lobi in embryonibus et recens natis infantibus magis arcuatum parumque profundum, nondum plane explet, sed substantia anterioris lobi circumcirca super ipsum adhuc eminet.

In adultis et senibus is sinum, non solum totum explet, sed etiam longe super ipsum eminet.

Hinc illa, quae in sesqui et duorum annorum infantibus jam conspicitur, sed parva adhuc, parumque profunda, ad interiorem faciem posterioris parietis sellae obveniens fossula, in adultis ac aetate provectioribus in profundiorem majoremque, in decrepitae autem aetatis hominibus utriusque sexus, cum per continuam pressionem substantia ossium, vasorum absorbentium ope auferatur, in ostium modo majus, modo minus abit, ita, ut exterior facies posterioris lobi hypophyseos immediate infra duram, quae posteriorem sellae parietem obducit, membranam sita sit.

Inde fit, ut in senibus quam maxima attentione utendum sit, si hypophysin illaesam eximere, sellaeque conditionem exacte considerare velimus.

In junioribus denique embryonibus posterior hypophyseos lobus adeo mollis est, ut, dum tangitur, aut solvitur, aut diffluat, successu temporis firmior redditur, nunquam tamen ad eum, quem anterior lobus habet, firmitatis gradum pervenit, ideoque etiam raro, nisi quam cautissime agatur, illaesus e sella eximi potest.

Observationes tanta serie comprobatae, secundum diversas vitae humanae periodos diversae, constantes tamen hypophyseos conditionis per se ipsae, nisi fallimur, ad hanc, quae pro physiologia cerebri gravissimi momenti est, conclusionem derivandam nos adducunt:

Videlicet, quod inter omnes, quae ad humanum cerebrum pertinent, partes nulla tam insigniter atque notabiliter in provectiori aetate, quam hypophysis, decrescere videatur.

De animalibus, quod hac ratione dicamus, nihil est, eo quod observationes nostrae nec sat multae, plenaeve sint.

Prius autem, quam ad id, quod ex disquisitionibus et observationibus nostris eruendum atque conficiendum est, videlicet ad finem functionemque hypophyseos transeamus, superest animadversionem communicare, quam usque huc, quantum quidem scimus, anatomicorum nullus attigit.

Secundum plures scilicet, quas lectoribus nostris modo relaturi sumus, observationes, nexus aliquis inter hypophysin et conarium intercedere nobis visus est.

In trienni puero, in cujus ventriculis cerebri, ex causa nobis ignota, multum aquae congestum fuerat, conarium pallide cinereum, admodumque molle; hypophysin alias hac aetate rubere solitam, valde pallidam, solito molliorem, superioremque ejus faciem, cum alias in hujus aetatis infantibus convexa esse soleat, depressam ferme, ut in aetate provectis reperiebamus.

In sexenni puero phthisi extincto conarium erat rubrum, quasi inflammatum, valde molle et in triangulari spatio membrana choroidea expleto, quod conarium excipit atque tegit, aqua continebatur. Contra in ventriculis cerebri nulla erat. Superior et laterales facies hypophyseos una cum carotidibus cerebralibus eo, quo hypophysi acclinantur, loco exsudata, coagulabili, flava crassaque lympha obductae erant, qua sublata hypophysis valde rubra, quasi inflammata et mollis adparebat.

In viro quadragenario, cujus morbum, quo decessit, experiri non potuimus, conarium solito majus, paulum tumefactum, pallide cinereum,

et in medio superioris faciei ipsius obscure flavam, crasso milii grano magnitudine aequalem vesicam, in qua tenax aliqua, flava, pellucida gelatina continebatur, reperiebamus.

Cum hypophysin in media ipsius crassitie horizontaliter dissecaremus, in utraque majoris lobi medietate rotundam vesiculam, illi, quae in conario erat, magnitudine aequalem inveniebamus, in qua plane eadem, flava, tenax, pellucida et gelatinosa, quae, quin difflueret, eximi poterat, materia continebatur. [139]

In quinquaginta quatuor annorum viro, qui subito nostalgia extinctus fuerat, conarium et hypophysin aeque mollem et colore aeque pallide cinereo detegebamus.

In septuagenario viro moerore ac egestate consumto conarium aeque ac hypophysin pallidissime cinereum et quasi in pultem solutum deprehendebamus.

Quodsi observationes istas expendamus, profecto conjectura, videlicet inter hypophysin et conarium aliquem nexum intercedere, in inanium nugarum aut hypothesium numero habenda non est.

Res ipsa testatur, quin imo phaenomena ex parte insignia quodammodo convincere queant, ipsi favent, quorum plura forsan referre adhuc possemus, si occasio, pathologicas observationes instituendi, minus parce suppeditata nobis fuisset, quae tamen ab anatomicis et medicis, quorum usui magna inserviunt nosocomia, brevi et notabiliter augeri, ideoque majori cum probabilitate proferri possunt.

Conjecturam autem, in quam morbosa nos phaenomena adducunt, diversa etiam in naturali illarum, quas hic comparamus partium conditione phaenomena confirmant.

Nonne notatu dignum est, quod hypophysis cum uno, conarium cum altero opposito quarti ventriculi termino connexa sint? quod ambae partes mediate, hypophysis per infundibulum, conarium per medullosam commissuram cum hoc ventriculo conjunguntur? An non convenientia, aut magna saltem, quae in conario et posteriore hypophyseos lobo reperitur, aequalitas coloris, consistentiae ac substantiae attentionem nostram in se convertit?

Structura partium jam ad alicujus momenti gradum pathologica in iis

139. Tab. XIII. fig. 7. f. g.

phaenomena evehit et ex converso; utrumque autem attentionis ac perspicaciae, qua talia praesertim, quale cerebrum est, organa examinanda sint, necessitatem certo evincit.

Nunc eorum, quae hoc capite de hypophysi humana retulimus, essentialia componamus, videlicet:

Firmum, contra quemvis succussum, aut dimotiones quascunque ex omni parte tam valide munitum hypophyseos situm.

Situm ipsius inter cerebrales carotides, quae ad ipsa hypophyseos latera arcum formant, in quo aeque, ac in quovis alio, quem vasa sistunt, arcu, impulsus sanguinis praesertim vehemens est; quae hypophysin tam exacte contingunt et tam valide in ipsam agunt, ut laterales ejus facies premendo omnino planas reddant, quin adeo quandoque concavam in ipsis foveam producant, et quae pulsu per vices semper contrahuntur et extenduntur, et quae ad hypophysin vasa emittunt.

Secundum diversas aetates universim constantem, quae secundum observationes nostras modum nunquam excedit, magnitudinem ac parvitatem hypophyseos, sitamque in hoc convenientiam hypophyseos cum omnibus constantibus essentialibusque cerebri partibus, in quibus videlicet universim insigniores varietates quam rarissime occurrunt.

Duas, quae in naturali sanoque statu semper adsunt clareque conspiciuntur, substantias in anteriore hypophyseos humanae lobo, alteram exteriorem rubram, alteram interiorem albam.

Eodem in lobo semper conspicuas, quarum numerus situsque nunquam variat, ambas foveolas, in has a parte anteriore se inserentia et de posteriore earundem margine abeuntia, ad locum insertionis infundibuli pergentia et quae ibidem terminari videntur, constantia vascula.

Insignem, primo jam obtutu distincte conspicuam constantem et quoad essentialia sibi semper aequalem posterioris lobi ab anteriore tam in exterioribus quam in interioribus differentiam.

In loco sinus anterioris lobi ex hoc in posteriorem lobum, fors etiam ex converso e minore in majorem lobum, aut etiam solummodo ex posteriore in anteriorem lobum transeuntia, ad media unionis utriusque lobi pertinentia vascula, seu speciales canaliculos.

In homine omnibusque a nobis saltem examinatis mammalibus constantem, ut videtur, legitimam insertionem infundibuli in centro, sive in angulo sinus, ad posteriorem anterioris hypophyseos lobi marginem.

Nexum inter hypophysin et conarium, quem ex pluribus saltem observationibus conjicere licet.

Denique id, quod ex insigni observationum serie derivatum demonstratumque conficitur, videlicet quod inter omnes, quae humanum ad cerebrum pertinent, partes nulla tam notabiliter insigniterque, quam hypophysis, provectiori in aetate decrescere videatur.

Quae omnia si expendimus, nobis partim extra omnem dubitationem positum, partim saltem verisimile videtur:

Quod hypophysis ad maxime essentiales maximique momenti partes corporis humani et specialiter cerebri pertineat.

Quod ex sanguine in rubra portione anterioris lobi circulante, ope specialium in utramque fossulam se inserentium canaliculorum proprius quidam liquor in fossulas secernatur; qui post speciales, quas verisimiliter subit, mutationes in ipsis fossulis, ad quas interior alba anterioris lobi portio forsan etiam aliquid confert, per peculiares insigni oresque de fossulis abeuntes canaliculos ad infundibulum delata, hic in loco nexus anterioris lobi cum posteriore admixtionem accipiens, aut mutationem passa, denique per infundibuli cellulas in quartum ventriculum, atque inde in omnes cerebri ventriculos deferatur atque distribuatur.

Quod ea, secretoriis organis tam valde analoga hypophyseos structura in justam nos conjecturam adducat, ipsam in classem eorum referendam esse, ideoque eam immediate in cerebrum, uti et mediate in totum corpus influxum non mediocrem habere.

Quod, quemadmodum singulare momentum non interruptae per totum vitae decursum functionis hypophyseos ex suo inter duas tam insignes arterias situ jam elucere videtur, ita pariter nulli dubio obnoxium sit, per continuatam toto vitae tempore pulsationem ambarum illarum arteriarum, quae hypophysin tam prope contingunt, ope illius, quae hypophysi indesinenter per hoc tribuitur, vis atque functiones ipsius conservari, promoveri et pro ratione circumstantiarum augeri minuique.

Denique, quod tam insigne et prae omnibus reliquis cerebri partibus tam praecipuum provecta in aetate decrementum ipsius, comparatum cum eo, quod in aliis, quae per totum vitae cursum indesinenter operantur, animalis corporis organis conspicimus, superiorem conjecturam confirmet, videlicet hypophysin ad organa secretoria referendam videri.

Haec de hypophysi humana, cujus accuratior exploratio, qualem hic

communicavimus, inter difficillimas numeranda est, quas praesens opus necessarias fecit. Nec iniqua, quae investigandi animum et fervorem potius extinguunt, quam alunt, a lectoribus nostris gnaris veremur judicia, etiam, si ausi fuimus nova, vel minus probata proferre, vel et hiatuum quid relinquere, cum verum in tanta re invenire non facile sit.

Pro iis porro, qui post nos partem istam cerebri examinaturi sunt, adnotandum ducimus, quod, sicut unum alterumve latens indicium naturae quandoque difficillimi et quoad speciem inexplicabilis morbi lucem affert ejusque cognitionem suggerit, ita pariter variae circumstantiae variaque phaenomena in aliqua secundum communem opinionem plane inexplicabili parte, ex densissimis tenebris in lucidiorem nos regionem deducere possint, cujus exitus, si constanter atque unitis viribus eum prosequamur, ad veritatem nos denique perducit.

Examen hypophyseos animantium ad ea, quae de humana hypophysi retulimus, probanda, confirmanda, aut rejicienda, aeque necessarium est, ac aperiendis novis viis utile, quae ad cognitionem scopi tantae partis propius nos adducunt.

Ut capitis hujus finem faciamus, observationes nostras huc pertinentes relaturi sumus, quas tamen ipsi magis ceu subsidia futuris examinibus apta, quam ita comparatas existimamus, ut praevio probabilium conclusionum fundamento inservire possint.

Hypophysis equina, [140] quam in tribus diversae aetatis equis examinavimus, relate ad hujus animalis cerebrum insigniter magna est, magnitudinemque hypophyseos humanae relate ad hujus cerebrum longe superat.

Ipsa minus arcte sella ossis basilaris includitur et reliqua ejus munitio laxior, quam in homine est; sella enim multo spatiosior, quam hypophysis est, minus etiam quoad formam ipsi respondet et denique non tam presse ac firme, ut hypophysis humana exteriori meninge obducitur.

Figura ipsius ab ea, quam hominis hypophysis exhibet, pariter permultum differt. Ea vix non rotunda est et omnino rotunda foret, nisi lobus posterior paululum emineret, quo diameter a parte anteriore posteriorem versus major, quam de latere ad latus efficitur.

Longe maxima posterioris lobi pars sita est in sinu anterioris lobi,

140. Tab. XIII. fig. 11.

quasi firme inserta et nonnisi facta majoris lobi dissectione, distincte conspicitur.

Relate autem ad suam magnitudinem hypophysis equi non eminens sed plana potius est.

In anteriore lobo duae, saltem quoad speciem, absque ordine distributae substantiae, rubra una, altera alba conspiciuntur; in posteriore lobo una tantum pallide cinerea.

Infundibulum videtur esse brevius, sed contra multo crassius insigniusque, quam in homine, est. [141]

De anteriore margine hypophyseos, ubi facta inflexione sese acclinat, recta progreditur textu celluloso cum anteriore lobo firme conjunctum, usque ad angulum sinus majoris lobi, quo loco in ipsam hypophysin inseritur.

Tribus in equis illud manifeste omnino cavum reperiebamus; et canalis, quem factis dissectionibus clare videbamus, non angustus erat.

Paulo ante insertionem infundibuli in hypophysin angustior quidem redditur, manet tamen adhuc sat conspicuus.

Si oculus nos non fefellit, in quodam equo eo loco, ubi infundibulum hypophysin ingreditur, intra ejus cavitatem tres parvas plicis similes eminentias sive valvulas reperiebamus, in formam trifolii dispositas, ita ut obtusi ipsarum apices in medio sese contingerent. Secundum situm seu figuram earum judicando, ad id destinatae videbantur, ut ad canalem angustiorem reddendum conferrent; et eo casu, quo in hypophysi aliquid secerneretur, quod inde ad cerebrum perducendum esset, regressum seu refluxum ipsius impedirent.

Hypophysis in bove, relate ad hujus animalis cerebrum, permagna eademque ratione multo major quam in homine est.

Superior ejus facies plana, inferior valde arcuata est.

Tota hypophysi horizontaliter dissecta, in majore lobo quaedam de anteriore ipsius margine recta directione retrorsum usque ad angulum sinus ejusdem lobi pergens stria in oculos incurrit, quae per multorum vasorum sanguiferorum confluxum formatur et, cum infundibulum priusquam in hypophysin inseritur eandem cum illa stria directionem sequatur, mutuum inde vasorum nexum conjiciendi ansam praebet.

141. Tab. XIII. fig. 11. d. e. f.

Hypophysis vituli [142] magna et relate ad cerebrum multo major, quam in homine est.

Posterior sellae paries parum elevata et situs hypophyseos tam in aperto est, ut tota separari ac demi possit, quin de posteriore pariete, ut in homine necessarium est, demi aliquid debeat.

Tota hypophysis cordis vix non formam exhibet, aut etiam cerebro aviculae, si inde a basi sua consideretur, non multum absimilis est.

Sinus anterioris lobi ad posteriorem lobum recipiendum profundus non est, unde etiam minor lobus retrorsum tam multum prominet.

In superiore anterioris lobi facie, reperitur sulcus, de anteriore ad posteriorem usque marginem in medio procurrens ad infundibulum, quamprimum id hypophysin attigit, recipiendum, quod exinde in angulo sinus inseritur. [143]

Priusquam infundibulum ad hypophysin pervenit, multo crassius est; post angustius redditur et quidem sensim magis magisque, quo propius ad locum insertionis accedit.

Longitudo infundibuli per eam, quae super anteriorem hypophyseos lobum sita est, portionem notabilis redditur, priusquam enim hypophysin attigit, illud vero multo est, quam in homine.

Inferior hypophyseos aeque, ac superior sellae facies, parum convexa est.

Eodem, ut de humana hypophysi indicavimus modo dissecta illa, interius utramque fossulam, iisdemque ut in homine, locis exhibebat.

Hypophysis ovina [144] a vituli hypophysi notabiliter differt; longior, at angustior et ovata est.

Longe majorem ipsius partem anterior lobus efficit, [145] posterior parvus rotundus et albus est.

Superior ejusdem facies leniter, inferior insigniter eminet, unde sella profundam, eminentiae isti respondentem, fossam exhibet.

Juxta medium superioris faciei anterioris lobi sulcus ad infundibulum recipiendum reperitur; usque ad centrum sinus ejusdem lobi procurrens, ubi infundibulum inseritur.

142. Tab. XIII. fig. 13.
143. Tab. XIII. fig. 13. d. e.
144. Tab. XIII. fig. 12.
145. Tab. XIII fig. 12. a a. b.

Illa quae cerebrum et hypophysin inter est pars infundibuli brevis at crassa est; contra major pars, quae super anteriorem lobum procurrit, firmeque cum ipso cohaeret, est angustior, eoque magis angustatur, quo propius accedit ad terminum suum.

Hypophysin horizontaliter dissecantes utramque fossulam in anteriore lobo eodem, ac in homine, modo comparatas, reperiebamus.

Hypophysis in fele parva mollisque est. Posterior ejus lobus pallide cinereus, ita in sinu anterioris lobi haeret, ut, ceu nucleus ex cortice, demi possit.

Cuniculi hypophysis in rotunda profundaque sellae fossa sita est. Quamquam sat multum firmitatis habere videatur, tamen ob parvitatem suam ex fossa pariter parva difficillime eximi potest.

Hypophysis leporis rotunda et conario major est.

Galli gallinacei hypophysis pariter rotunda, in aequali sellae fossa reperitur, quam in exemtione cerebri, quin ab eo avellatur, absque ulla difficultate relinquit.

Haec, quae modo communicavimus, hypophyseos paucorum tantum animalium examina, quamquam incompleta, sufficienter tamen nos convincunt, hypophysin hominis atque animalium variis inter se convenire, in aliis autem essentialiter differre.

Omnium, quotquot examinavimus brutorum hypophyses, in sella ossis basilaris sita est.

Ope infundibuli cum cerebro et quidem cum fundo quarti ventriculi cohaeret.

Constat duobus lobis, altero majore anteriore, ad posteriorem marginem sinu modo majore, modo minore instructo; altero minore posteriore, in sinum majoris quadrante.

Posterior lobus unicam tantum substantiam exhibet; et infundibulum exacte in centro sinus ad anteriorem lobum siti, inter hunc et posteriorem lobum in hypophysin inseritur.

Diversis in brutis, etiam in anteriore lobo aeque, ac in homine, duae substantiae et fossulae hoc in lobo in homine conspicuae reperiuntur.

Verisimiliter autem posteriores in omnibus animalibus deprehenderentur, si dissectio hypophyseos rite instituatur aut succedat.

Haec igitur sunt, in quibus hypophysis humana cum brutorum a nobis examinatorum hypophysi convenit.

Essentialiter autem differt:

In ratione magnitudinis ad magnitudinem cerebri, comparate ad hominem.

In forma et modo, quo infundibulum cum hypophysi sese conjungit.

Futuro forsan tempore, plures adhuc propriorum atque etiam differentium detegentur. Quo plus hac in re assecuti erimus, eo plus lucis in scopum hypophyseos in homine atque brutis nobis affulsurum esse, sperare possumus.

XXV.

Insignis vasorum conglobatio in illis cerebri locis, e quibus priora quatuor paria nervorum egrediuntur.

Inter paria nervorum cerebri, saltem in quatuor prioribus, quam maxime distincte patet, originem eorum, sive radices, sive initia, prout sine separatione massae cerebri in oculos cadunt, modo majore, modo minore subtilium, prope sibi adjacentium vasorum sanguiferorum numero circumdari, quae directione aliquantum parallela in substantiam cerebri penetrant.

Si vasculosa cerebri hisce locis pure exacteque dematur, atque hac ratione vasa modo descripta separentur a cerebro, quasi cribellum praecipue in exteriore radice primi paris [146] et in loco originis secundi [147] et tertii [148] conspicitur, quod a vasis sanguiferis in cerebri substantiam ibi penetrantibus formatur, nec in ullo ex omnibus corporibus, in quibus sane ad rem attendimus, unquam desiderabatur.

Ad originem quarti paris, in utroque pariter nervo, quamquam ambo saepe aut sibi cohaereant aut decussentur, simile cribellum reperitur minus tamen, quam in nervis praecedentibus. [149]

His addenda sunt, quae in descriptione originis paris acustici [150] de

146. Tab. XIV. fig. 3. aa. bb. cc. dd.
147. Tab. XIV. fig. 4. ff. gg.
148. Tab. XIV. fig. 3. aa. bb. cc. dd.
149. Tab. XIV. fig. 2. ff. gg.
150. Vide XIX.

simili vasorum aggestu in quinto ventriculo commemoravimus, ut praecipua hujus oeconomiae, quae praesertim ad organa sensoria spectare videtur, momenta clarius pleniusque pateant.

XXVI.

Quaenam humani cerebri partes plurimas a consueta et naturali earundem structura varietates exhibeant.

Quanta est in plurimis humani cerebri partibus figurae, situs, nexus, imo et proportionatae magnitudinis constantia, tanta et in aliquibus varietas obtinet.

His accensendi sunt gyri in superficie cerebri, tuber in posteriore cornu ventriculorum lateralium, striae medullosae in ventriculo quinto, cinerea pars transversa colliculos nervorum opticorum conjungens et acervulus.

Etiam hypophysis varietates exhibet, rariores tamen minusque insignes, quam partes antea dictae.

Omnibus in mammalibus examini a nobis subjectis striae medullosae in quinto ventriculo, cornu posterius ventriculorum lateralium, una cum tubere in homine obvio, ac denique acervulus omnino desiderantur, quoad haec itaque, in animalium illorum cerebro varietates locum habere non possunt.

Nexus colliculorum nervorum opticorum inter se in mammalibus ab eo, qui in homine est, essentialiter differt, simulque singulis in individuis quam maxime constans est.

Quod ad gyros cerebri attinet, saltem in diversis mammalium generibus, si cum humani cerebri gyris comparentur, tanta tamque constans symmetria animadvertitur, ut occurrentium differentiarum vix ratio habenda sit.

Universim igitur cerebrum mammalium longe pauciores, quam cerebrum hominis, a communi naturali structura differentias exhibet.

Notari autem hoc penitiusque scrutari eo magis meretur, cum varietates illae, de quibus paucis tantum locuti sumus, individuales hominum

characteres, sive notas constituere videntur, quarum ulterior investigatio difficillima quidem, sed summi sane momenti est.

Medico igitur Vindobonensi cl. Gall, si desuper ulteriora, quae promisit, docuerit nos, maxime devincti erimus.

XXVII.

Animadversiones generales in formam singularum partium cerebri hominis et mammalium.

Formationi singularum cerebri humani partium natura non solum tempus graviditatis, sed praeter id plures etiam post nativitatem annos impendit.

Cerebrum humanum tum demum omnibus partibus videtur esse absolutum, quando homo sentire incipit.

Tertio quidem graviditatis mense jam plurimae cerebri partes distincte adparent, ex quo quis conjicere possit, jam ante nativitatem structuram humani cerebri esse consummatam; sed accuratior observatio deprehendit, hoc demum tempore, quod scilicet nativitatem antecedit, sulcos cerebri gyrosque perfici.

Primo a nativitate anno striae medullosae in quinto ventriculo conspiciuntur.

Hoc ex tempore ad septimum usque vitae annum, maturius modo, modo serius, acervulus denique ante conarium observatur.

Subtiles istae arenulae inter ceteras humani cerebri partes postremo formari videntur, aut saltem tamquam formatae perfectaeque adparere.

Alio modo se res habet in mammalibus. Quamprimum animal partui maturum est, in cerebro ejus omnes, quae in provectissima ejusdem aetate reperiri solent, partes conspiciuntur.

Post ejus nativitatem nova pars nulla accedit; et illae partes, quas modo diximus in homine demum post nativitatem fieri conspicuas, in mammalibus saltem a nobis examinatis omnino desiderantur.

Observationes has a scrutatoribus naturae bene perpendi optemus, ne qua praetermittatur occasio sciscitandi, an generaliter verum sit, singulas animalis cerebri partes maturius absolvi, quam cerebri humani.

Animal, inquit BONNET [151] in nativitate sua jam id est, quod per totam vitam esse debet, in rudimentis modo perfectio est; non tentant, sed exequuntur confestim. Apum nova et vetus progenies perinde operantur. Aves nidificare non docti nidificant. Neque castor pro instituenda sua juventute eget scholis.

Praecox hujus in actionibus animalium perfectio olim modo industriam excitavit naturae scrutatorum. Actiones maturi hominis tantum animalium actiones antecellunt ordine et consilio, quantum primae infantis actiones iis junioris cujuscunque animalis et praecisione et dexteritate longe postponuntur.

Undenam haec differentia? Alio in capite hujus operis observationes communicavimus, quae rationem continere nobis videntur, cur homo nonnisi sub septimum demum annum omnes illas animae facultates possideat, quas quidem in posterum identidem prodit, nova autem et essentialia nulla adauget.

Illo anno cerebrum hominis et quoad totum et quoad singulas partes absolutum esse videtur. Accedit hoc capite nova observatio, quae datam successive perfectionis in homine rationem confirmat.

Cerebrum post hominis nativitatem demum aliquas exhibet partes, quas ante illam nondum videre licet, magni sane momenti est, partes hasce eas ipsas esse, quas in animalibus sive maturis sive immaturis nunquam invenimus.

Incrementum et perfectio animae facultatum hominis cum incremento et perfectione organorum sive instrumentorum materialium, quae ad illarum exercitium necessario pertinent, pari passu procedant necesse est. Hinc post nativitatem actiones hominis longiore adhuc tempore mancas et imperfectas esse consequens est, quod longo post nativitatem tempore perficiatur organum, per quod solum intellectus humanus agere videtur.

Facultates animae superiores hominis ex operationibus suis tarde et omnium ultimae percipiuntur; quare et organa, quae illis inserviunt, seu quibus nituntur, anatomico nonnisi sero se sistunt, eaque ipsa organa in animalibus desiderantur, quod illis facultatibus destituantur; sive facultates illae animalia deficiunt, quod eadem deficiant illa organa.

Denique animalium actiones mox a nativitate et citius quam in homine

151. Betrachtung über die Natur. Uebersetzt von J. D. TITIUS. Vierte Auflage. Leipzig 1783. 8. Band. 2. Seite 321.

summum adsecutae sunt perfectionis gradum, eoquod, cum illorum nativitate et citius, quam in homine omnes singulae animalium cerebri partes jamjam adsint.

Animalium igitur instinctus, praecox maturitas, animique minor perfectio factis innituntur anatomicis, hactenus praetermissis, cum hucusque in explicandis istis phaenomenis nonnisi conjecturis sibi satisfecerint, quibus nulla respondebat observatio.

Dixerunt animalia machinas esse, ideoque mox a nativitate omnia machinarum modo perfecte jam peragere.[152]

Instinctus animalium, inquit Wagner[153] nihil aliud sunt, quam attractiones mortuae a sensibilitate profectae, et eorum artificia nihil, quam crystallisationes per sensibilitatem productae.

Ponamus animalia nihil esse, quam machinas, aut vasa chemica; num generalis adeo sententia unicam definitamque de citiore animalium maturitate observationem exponit? quisquis eam propius explicare voluerit, rem ut altius rimetur et animalium actionum organa quam diligentissime scrutetur, indeque unicam et veram rationem promat, oportet, quod hucusque non factum est.

Adfirmare: instinctum esse effectum impressionis a certis objectis in organismum factae, et organorum in animam, animacque in organa, nihil aliud est, quam verba obscura rebus obscuris obtendere, quo rei notio clarior non redditur.

Jam pridem hoc Bonnet[154] et recte dixit: in quantum argumenti tam obscuri cognitioni adpropinquaverimus, naturae scrutatoribus, eorumque ulterioribus observationibus dijudicandum relinquimus.

152. Cartesii epist. part. I. epist. 53. part. II. epist. 2. 8.

153. Von der Natur der Dinge. Leipzig 1803. 8. §. 471—473. »Die Instincte der Thiere sind nichts anders als todte Anziehungen, durch Sensibilität vermittelt. Eben so sind die Kunstproducte derselben bloſse durch Sensibilität vermittelte Crystallisationen.«

154. Loc. cit. pag. 202.

XXVIII.

Ratio magnitudinis cerebri ad magnitudinem cerebelli et singularum cerebri partium tam inter se, quam ad cerebrum summatim spectatum in foetu immaturo et in diversis vitae humanae periodis.

In prima tabula dedimus operam, ut mutationes cerebri, quatenus tanquam totum et secundum singulas suas partes consideratur, spectata ipsius magnitudine, non solum in diversis graviditatis periodis, sed etiam a nativitate usque ad decrepitam hominis aetatem maxima, qua fieri posset, accuratione exhiberemus.

Ut ea, quae ex indicatis ibi dimensionibus fluunt, corollaria eo magis perspicua reddantur, tertium graviditatis mensem illud temporis punctum constituimus, unde magnitudinem cerebri ejusque partium contemplantes egredimur, quae periodus usque ad nativitatem hominis extenditur, primaque est.

A nativitate hominis ordimur periodum secundam, quae septimo vitae anno terminatur.

Spatium denique a septimo ad octogesimum usque vitae annum complectitur periodum tertiam.

Posset quidem postrema haec periodus, quippe ampla valde, alia quadam ad decimum quintum vitae annum, tempus pubertatis, interpolari; sed mutationes cerebri quoad magnitudinem in spatiosa hac periodo exigui adeo momenti, ac indefinitae sunt, sive, dimensiones cerebri, singularumque ejus partium, hac in periodo, universim adeo sibi constant, ut novam aliquam periodum statuendi nulla ratio sit.

Ex indicatis autem in tabula prima dimensionibus secundum tres supra constitutas periodos sequentia eruuntur.

I. Longitudo cerebri.

In periodo prima, cerebrum sex mensium spatio, tribus circiter pollicibus increscit.

In periodo secunda, sive septem annorum spatio, duobus pollicibus crescit.

In periodo tertia a sex pollicibus usque ad septem variat; septem autem pollices non videtur excedere.

II. Latitudo cerebri.

In periodo prima tribus circiter pollicibus.

In secunda uno circiter pollice crescit.

In tertia a quinque pollicibus et aliquot lineis ad sex usque pollices et aliquot lineas variat.

Latitudo cerebri a nativitate novem circiter, aut decem lineis minor est longitudine ejusdem; contra in embryone longitudinis, ac latitudinis cerebri exigua, aut saltem longe minor, quam post nativitatem videtur esse differentia.

III. Longitudo corporis callosi.

In periodo prima, tertia circiter aut quarta pollicis parte:

In secunda plus uno pollice crescit.

In tertia a tribus pollicibus usque ad tres pollices et sex lineas variat.

IV. Latitudo corporis callosi.

Anterioris termini latitudo a nativitate usque ad octogesimum vitae annum a quatuor lineis ad septem usque variat, et quidem, ut videtur, absque respectu diversarum vitae periodorum.

Latitudo posterioris termini a nativitate usque ad octogesimum vitae annum, de sex lineis usque ad unum pollicem et aliquot lineas variat, pariterque absque respectu diversarum vitae periodorum.

Differentia latitudinis posteriorem inter et anteriorem corporis callosi terminum a nativitate usque ad summam hominis aetatem de una linea ad duplam usque magnitudinem anterioris termini variat.

V. Longitudo ventriculi septi cerebri medii.

A septimo graviditatis mense usque ad septimum vitae annum notabiliter quidem crescit, attamen hoc in spatio non minus, quam a septimo anno ad decrepitam usque aetatem variat; ideoque hoc in ventriculo nulla crescenti aetati congrua magnitudo gradibus aucta admitti potest.

Longitudo ejus, generaliter spectata, cum longitudine corporis callosi

nullam omnino rationem habet, ideoque prior ex posteriore computari aestimarique non potest.

VI. Longitudo striatorum corporum.

In periodo prima et secunda uno circiter pollice crescit.

In periodo tertia manet, si in universum spectetur, eadem, tam amplo enim in spatio aliquot tantummodo lineis variat.

VII. Maxima latitudo colliculorum striatorum.

In periodo prima aliquot tantum lineis; contra in secunda altero tanto crescit, quantum latitudo tempore nativitatis efficit.

In tertia subsistit, aut aliquot tantummodo lineis variat, quandoque paulo amplius.

Maxima striatorum corporum latitudo generaliter considerata, a nativitate ad summam usque hominis aetatem paulo amplius, quam tertiam partem longitudinis corporum istorum efficit.

VIII. Longitudo colliculorum nervorum opticorum.

In prima periodo circiter duas tertias pollicis partes, in secunda dimidio circiter pollice crescit.

In tertia subsistit fere sine mutatione; hoc namque spatio una tantum, aut aliquot lineis variat, quarum vix ratio haberi potest.

IX. Maxima latitudo colliculorum nervorum opticorum.

In periodo prima tribus circiter lineis, sive altero tanto, quantum tertio graviditatis mense efficit.

In secunda pariter tribus circiter lineis, sive dimidia parte latitudinis, quae in recens nato infante observatur, crescit.

In tertia manet eadem, aut una, vel duabus lineis plus minusve variat.

Maxima colliculorum nervorum opticorum latitudo, generaliter spectata, a septimo graviditatis mense usque ad summam hominis senectutem non plene dimidiam partem longitudinis eorundem efficit.

X. Longitudo corporum quadrigeminorum.

In periodo prima una circiter linea:

In secunda et tertia simul sumtis una ad duas usque lineas crescit. In universum igitur longitudo eorum permodice augetur.

XI. Latitudo corporum quadrigeminorum.

In periodo prima et quidem in superioribus paulo amplius duabus lineis; in inferioribus ultra tres lineas:

A nativitate usque ad vigesimum quintum annum in superioribus circiter duabus, in inferioribus tribus lineis crescit.

Differentia latitudinis superiora inter et inferiora corpora quadrigemina tempore nativitatis unam circiter lineam, sequentibus vitae periodis circiter duas lineas efficit.

Latitudo superiorum corporum quadrigeminorum, si generaliter spectatur, tempore nativitatis non plene una linea; latitudo inferiorum non plene duabus lineis excedit eorum longitudinem.

Sequentibus vitae periodis latitudo superiorum ultra duas lineas; inferiorum ultra quatuor lineas longitudinem corporum istorum transcendit.

XII. Latitudo hippocampi.

A septimo graviditatis mense ad nativitatem usque dimidia circiter linea; a nativitate ad provectam aetatem duabus circiter lineis crescit, quandoque etiam paulo amplius. [155]

XIII. Longitudo pontis.

In periodo prima tribus circiter lineis crescit, sive generaliter considerata, tempore nativitatis altero tanto plus, quam tertio mense graviditatis efficit.

In periodo secunda quatuor inter et quinque lineas:

In tertia, si generaliter spectamus, una linea crescit.

155. Cum latitudo hippocampi de uno ad alterum ejusdem terminum non sit eadem, adnotandum duximus, mensuras tabula prima indicatas de parte ipsius in introitu descendentis cornu ventriculi lateralis sita, desumtas esse.

XIV. Latitudo pontis.

In periodo prima non plene quinque lineis:

In secunda ultra quatuor lineas:

In tertia tribus lineis crescit.

Latitudo pontis a tertio graviditatis mense usque ad nativitatem duabus circiter lineis; a nativitate ad decrepitam aetatem plus tribus lineis longitudinem ejus excedit.

XV. Longitudo hypophyseos.

A septimo graviditatis mense usque ad nativitatem una circiter linea:

A nativitate ad octogesimum annum una linea cum dimidia usque ad duas lineas crescit.

In universum autem longitudo partis istius aeque, ac latitudo ejus magnopere variat.

XVI. Latitudo hypophyseos.

A septimo graviditatis mense ad nativitatem non plene una linea:

A nativitate ad octogesimum annum tribus, aut quatuor lineis crescit.

Latitudo hypophyseos generaliter spectata, a septimo graviditatis mense usque ad nativitatem plus una linea, a nativitate ad octogesimum annum tribus, aut quatuor lineis illius longitudinem superat.

XVII. Longitudo cerebelli.

In periodo prima uno circiter pollice cum quadrante:

In secunda circiter uno pollice crescit.

In tertia a duobus pollicibus et quinque, aut sex lineis usque ad duos pollices et novem lineas, tribus ergo aut quatuor lineis variat.

XVIII. Latitudo cerebelli.

In periodo prima paulo amplius sesqui pollice:

In secunda circiter ex aequo crescit.

In tertia tribus, aut quatuor lineis ultra quatuor pollices, sive ultra mensuram latitudinis septimo anno variat.

Latitudo cerebelli generaliter a tertio graviditatis mense usque ad nativitatem circiter dimidia parte, a nativitate usque ad provectam aetatem

circiter dimidia parte et quatuor, aut quinque lineis longitudinem cerebelli excedit.

Ex singularibus hisce corollariis fluunt generalia ista, quae sequuntur:

Magnitudo humani encephali a conceptione usque ad septimum vitae annum continuo et celeri satis gradu ad perfectam suam magnitudinem procedit.

Diversae equidem humani cerebri partes magis prima periodo, hoc est ante nativitatem; aliae magis secunda periodo, sive post nativitatem usque ad septimum annum, magnitudine crescunt; omnes tamen, nulla excepta, exacta secunda periodo illud, quo per totum vitae decursum usibus suis indigent, spatium jam explent.

Septimo vitae anno incrementum humani cerebri tum in toto, tum singulis in partibus suis consummatum jam et absolutum est.

In hanc novam et nobis maximi momenti visam animadversionem observationibus, humanis in cerebris institutis impulsi fuimus.

Tertia, quam statuimus, periodo, hoc est, a septimo anno usque ad octogesimum et probabiliter etiam ulterius, neque cerebrum, si ut totum spectetur, neque aliqua illius partium magnitudine proportionate crescit.

Quidquid in hac trium vitae periodorum maxime extensarum, cerebrorum examen nobis exhibet, nonnisi varietates sunt, quae singulis in partibus aliquot lineas non excedunt; quae tamen omnes nullo ordine et absque ulla ad aetatem hominis relatione occurrunt.

Vix igitur corpus humanum, universim spectatum, magnitudinis suae dimidium attigit, cum cerebri magnitudinis summum gradum superavit.

Cerebrum, quod hominem tam longo reliquis ab animalibus intervallo sejungit, centrum, in quo omnes sensationes perceptionesque colliguntur, ex quo omnes, qui a nostra voluntate determinantur, motus procedunt, de quo nos in res externas agimus, et in quo illarum in nos actiones omnes uniuntur, istud summi momenti organon tenello in puero jam eodem ambitu, eadem singularum suarum partium magnitudine, ac in juvene, in provectissimae aetatis viro et in sene, praeditum est.

Notabile hoc, quod per contemplationem istius organi necessario in diligentiorem proprioremque illius, quae inter ipsas illas facultates in diversis vitae periodis locum habet, differentiae considerationem nos inducit.

Septem annorum puer idearum adhuc parum concipere valet, ut

eousque rudis fere et inexpertus, homines mundumque nosse nunc demum incipiat.

Ad hoc unum trahi se impellique sentit, ut imbecillis sua membra ludendo, sensus suos objectorum obvenientium varietate exerceat, notionesque parum validas adquirat et aliis reddat.

Videas jam in puero nullam ingenii facultatem omnino quidem deesse, sed languere cunctas. Sentit, percipit, animadvertit, adpetit, reminiscitur, imaginatur, somniat, cogitatque; quae tamen omnia nonnisi obiter, per ludum, segni rudique modo fiunt.

Juveni major observationum et ingenii vis inviguit. Collectis idearum variis, comparare ct conclusiones deducere; nulla tamen, quac plane nova sit, animae facultas explicata est, omnes tamen vigorem et firmitatem adepti sunt.

Pari modo ambitus cerebri ipsius, neque singulae ejusdem partes auctae sunt, structura massae, quae et intuentibus pateat mutationem nullam subiit: penitiorem autem, subtilioremque texturam cerebri interea elaboratam magis, magisque perfectam fuisse probabilissimum est.

Interea dum magnitudo cerebri juvenis nullum incrementum cepit, reliquum ipsius corpus multo magis formatum perfectumque fuit. Omnes ejus partes majores redditae sunt, quarum una, quae in puero, veluti in germine, latuit, nunc expergefacta, suo exinde munere fungi incipit.

Organis generationi in servientibus modo evolutis, nunc demum juvenis illum, cui ea dcstinata sunt, instinctum sentit. Inde idearum novarum facultas novaque indies et crescens series et vis augetur.

Pari modo interea juvenis propiorem mundi hominumque sibi adquisivit notitiam, propius eos tum inter se, tum secum ipso comparavit, horum bona et praerogativas, illorum incommoda et mala observavit: unde honoris, gloriae, opum cupido in ipso excitatur. Hac ratione agitationes motusque animi oriuntur in juvene, majorque imaginum varietas, quae non novas quasdam animi facultates, non amplius, seu grandius cerebrum, non novas aliquas ejusdem partes, sed magis variam tantum exercitationem earum, quae jam adsunt, animi facultatum, organique ipsarum, quae cum mutata et subtiliore posterioris textura probabilissime conjuncta est, uti et partium corporis extra cerebrum usque huc imperfectarum evolutionem praesupponunt.

Objecta vana sacpe et enormia, quae juvenis experientia usuque rerum

nondum satis doctus, desideriorum suorum metam animo concepit sibique praefixit, ardore, vehementia et omnium ea virium contentione persequitur, quae plenissime jamjam se evolventi, adhuc incorrupto et vigenti jam ac robusto corporis sui statui respondet.

Simili ratione operationes animi tum in viro, tum in sene cum corporis ipsorum statu conferri possunt ac aequiparari.

Vir experientia doctus, petulantes juvenis modos devitare et ardorem affectuum suorum, quem usus perniciosum docuit, restringere, impetumque cohibere didicit. Scopos sibi praefigit verae vitae consentaneos, quos ut assequatur, obfirmato animo, prudenti consilio, intentisque nervis adlaborat. Corpus ipsius non amplius in eo statu est, ut perfectius fiat; sed jam omnibus suis partibus absolutum, respicit terminum illum, ubi senectus vires attenuare et frangere incipit.

Hanc maturitatis, absolutionis, vigoris ac roboris notam omnes viri actiones prae se ferunt. Non novae aliquae animi facultates accedunt; tantum priores, quibus puer et juvenis praeditus jam fuerat, majore perfectione exercentur.

Senex denique, instantis, quae et corpus et animum afficit, infirmitatis sibi conscius, nova et longinquum in tempus spectantia inire non audet consilia; operationes suas exiguis finibus circumscribit, in agendo et cogitando frigidns tardusque est, prout ejusdem corpus motu difficilius, quod pluribus jam partibus osseum reddi incipit et prout ipsius non quidem majus seu spatiosius, tenacius tamen cerebrum concedunt.

Tantum abest ut senex novas animi facultates adquirat, ut potius vix non sola praeteriti temporis recordatione vitam suam traducat et tantummodo aliorum adhuc actiones suis, quas ex multorum annorum experientia hausit, observationibus moderetur atque definiat.

Hac ergo ratione ex nostris cum mortui cerebri tum viventis operantisque hominis observationibus demonstratum credimus, superiores hominis facultates, quarum organon cerebrum est, inde a septimo anno non amplius essentialibus partibus, sed ulterius tantum perfici, tandem etiam fatiscere.

Ab illa periodo magnitudo cerebri nec augetur nec minuitur, at vero credi potest aliam mixtionem subtilioremque texturam ejusdem in juvene fieri.

In viro cerebrum constans aliquamdiu et vix mutatum perstat.

In sene, volumine istius organi neque aucto neque imminuto, massa indurescere videtur tenaciorque fieri.

Pueri est sentire, observare, cogitare, velle, quae ut praestare possit, jam et illo, cujus ope haec omnia fiunt, organo plane instructus sit necesse est.

Cerebrum non ab intellectu est, sed ubi intellectus, ibi jam extare cerebrum oportet.

Intellectus autem in hoc, quam in illo, acrior, praestantior, exercitatior esse potest; ita et validius esse cerebrum. Id, tanquam organon intellectus, omnibus, quae essentialia sunt, semper praeditum esse oportet, quae tamen jam perfectiora jam minus esse possunt.

Observatum fertur, in fractura cranii quandoque non modicam cerebri portionem, absque ullo aegrotantis detrimento inde secuto, demtam fuisse. Quae observationes si omnino veritati consentaneae essent, argumento forent, magnam cerebri partem plane inutilem esse atque supervacuam, tum vero etiam tamquam argumenta hucusque dictis contraria opponi nobis, Gall novam de cerebro doctrinam valde convellere possent. Credimus autem observationes illas usque huc non rite accurateque satis fuisse institutas et aegrotantes ejusmodi homines non tam continenter et exacte respectu psychologico observatos esse, ut ex his conclusio, non modicam videlicet partem cerebri, quod tam magni in homine momenti organon est, inutilem ac supervacuam esse, et illa, quae inde contra hucusque dicta formari posset, objectio plane firmari atque omnem extra dubitationem poni possit.

Acephali argumenta quidem et signa vitae produnt, verumtamen de sublimiore vita hactenus nullum indicium.

XXIX.

Ratio magnitudinis cerebri ad cerebellum et singularum ejus partium, harumque inter se, in mammalibus variis et volucribus.

Capite praecedente rationem magnitudinis humani cerebri consideravimus; in hoc ejusdem comparationem cum ratione magnitudinis cerebri diversorum animantium instituimus.

Tabula secunda, cui animadversiones hoc capite adferendae innituntur, exhibet specimen dimensionum cerebri ac cerebelli et singularum, quas anatomici specialiter considerarunt descripseruntque, partium massae cerebri diversis in mammalibus et volucribus.

Perfecta vero et absoluta non est; neque enim ad omnes classes, aut ad omnes ordines omniaque illarum, e quibus exempla attulimus, classium genera, neque ad diversam animalium aetatem, neque ad omnes singulasque partes [156] cerebri illorum, quibus hunc in finem usi sumus, animantium omnino extenditur.

Ad ejusmodi experimenta in perfectionis quendam gradum perducenda, multa saepius ex improviso impedimenta incidunt, quibus summa saepe diligentia in tanta rerum copia et varietate saepe eluditur, eaque exantlato labore opus prodierit aeque perfectum, neque omnibus numeris certum.

Nihilominus ex dimensionibus tabula quarta indicatis non sine aliqua certitudine haec, quae sequuntur, deduci posse corollaria, confidimus:

Differentia inter longitudinem et maximam latitudinem cerebri in homine universim major; minor in mammalibus; in volucribus minima est.

Cerebrum hominis igitur omnium minime, volucrum autem maxime rotundum est.

Differentia inter longitudinem latitudinemque cerebelli et longitudinem latitudinemque cerebri in homine in universum major, quam in dictis animalibus est; unde cerebellum animantium illorum comparate ad cerebrum majus est, quam cerebellum hominis ad cerebrum ipsius. [157]

Colliculi nervorum opticorum secundum longitudinem maximamque latitudinem suam comparate ad longitudinem maximamque latitudinem cerebri in volucribus majores, quam in mammalibus, inque his majores, quam in homine sunt.

Differentia inter longitudinem maximamque latitudinem striatorum

156. Essentiales, quas neque in humanis, neque in animalium cerebris dimensi sumus, partes sunt processus medullosi et tubera candicantia.

157. Evidens inde fit, quod Soemmerring de ratione magnitudinis cerebelli ad cerebrum animalium dicit. Vide: Tabula baseos encephali, Francofurti ad Moenum 1799. cap. II. pag. 12. »Comparando ergo hanc tabulam cum encephalo cujusvis animalis facile videbis: 1) Majus in homine esse cerebrum, pro ratione cerebelli. In omnibus, quae secui, mammalium, avium, amphibiorum et piscium encephalis semper cerebellum, pro cerebri ratione, majus et aliter situm reperi, atque in homine.«

colliculorum et longitudinem latitudinemque cerebri in homine notabiliter major, quam in mammalibus est; unde colliculi isti in homine pro ratione ad cerebrum minores sunt, quam in mammalibus.

Longitudo et latitudo corporum quadrigeminorum in aliis a nobis examinatis mammalibus absolute, in aliis relative ad longitudinem latitudinemque cerebri ipsorum major est, quam in homine.

Id ipsum in hippocampis locum habet.

Differentia denique inter longitudinem maximamque latitudinem pontis et longitudinem maximamque latitudinem cerebri in homine major, quam in mammalibus, inque his major, quam in volucribus, est. Unde haec pars est in homine minima, maxima in volucribus.

Individuarum igitur cerebri partium saltem plurimae in animalibus a nobis examinatis vel absolute vel relative majores sunt, quam in homine.

Ex hisce deduci potest:

Primo, homini pro ratione longe plus massae cerebri inesse, quam mammalibus, sive illam massae cerebri partem, quae in interiore cerebro sitas, peculiariter formatas, sive individuas partes ambit, in homine pro ratione majorem esse, quam in mammalibus.

In hoc reposita nobis videtur maximi momenti differentia quaedam, ab anatomicis praetermissa, hominem inter et mammalia et fors inter omnia animantia, quae ad solvendum problema, quem finem habeat totalis et propria nullius formae massa cerebri, paulo propius nos adducit.

Secundo, causarum, quare nervi praecipue sensuum in animalibus pro ratione crassiores, quam in homine sint, unam esse, quod partes in cerebro animalium individuae et ad organa sensuum probatissimae pertinentes pro ratione majores sint, quam in homine.

Tertio, mendosas delineationes cerebrorum hominis et animalium exin provenire, quod curate non computetur singularium partium ratio ad totum; fierique e contrario posse, ut, siquidem accurata continuentur examina, non solum exactius ratio magnitudinis cerebri humani et animalium definiatur, sed et delineatio cerebrorum humani et animalium secundum diversas classes, ordines et genera cum aliqua certitudine exhibeatur.

XXX.

Animadversiones in dimensionem cerebri.

Ad omnem erroris objectionumque occasionem praecindendam, duas priores, quas adjecimus, tabulas animadversionibus quibusdam illustrare necessarium duximus.

Continent illae magnitudinem singularum cerebri partium et cerebri ac cerebelli, prout tota spectantur, quae proprietas per se jam variis in corporibus magis minusve variat et spectata eam dimentiendi methodo, diversam itidem exhibere se potest.

Regulae, quas in omnibus tam humanis, quam animalium cerebris ad dimensionem destinatis sequebamur, hae sunt:

Primo, cerebra seligebamus recentissima, et ea, quorum cohaesio neque congesto praeter naturam sanguine, neque sero effuso, nec pathologicum alio quocunque modo, quoddam detrimentum passa fuerat.

Secundo, cerebrum, cujus dimensionem aggrediebamur, nunquam prius de cranio eximebamus, quam omnes ejusdem partes, illis, quae in basi ejus sitae sunt, exceptis, jam emensi essemus.

Quamprimum enim cerebrum e cavo capitis exemtum est, suo in ambitu nihil, quod ipsum fulciat ac contineat, superest, amborum hemisphaeriorum gravitate fit, ut magis usque ac magis invicem diducantur atque prolongentur, unde sequitur, ut non solum utriusque hemisphaerii cerebri singularumque in illo contentarum partium, sed etiam corporis callosi, eas conjungentis, naturales diametri non parum immutentur.

Tertio, dimensionem omnium cujusvis cerebri partium opera non interrupta semper absolvebamus, ne, dum substantia cerebri magis mollesceret, partium diametri multum mutari possent.

Diametros cerebri definiebamus hoc modo: postquam cranium ad maximum ambitum suum et exterior cerebri membrana pariter eo usque ablata fuerat, ad anteriorem ac posteriorem cerebri terminum vitream laminam, ossibus insistentem, sic applicabamus, ut extrema tantum cerebri puncta leviter tangeret. Utriusque hujus vitreae laminae inter se distantia exhibebat diametrum longitudinis.

Pari modo et latitudinem cerebri definiebamus.

In embryonibus, in quibus ob nimiam cerebri mollitiem impediri nullo modo potest quo minus massa cerebri, cavo capitis aperto, ultra ipsius marginem promineat, ideoque superficie, sive ambitu cerebri multum inde ampliato, diametri ejusdem rite definiri nequeant, longitudinem ac latitudinem cerebri secundum maximam cavi capitis longitudinem ac latitudinem definiebamus, quae via videtur unica esse ac tutissima, ad diametros recentis cerebri embryonis cognoscendos.

Quin adeo in embryonibus, ante disquisitionem in spiritu vini rectificato non asservatis, necessarium est, ut capite aperto, quamprimum de cerebri hemisphaeriis tantum resecetur, usque dum proxime ad laterales cerebri ventriculos perventum fuerit: quod ni fiat, gravitate dilabentium et ultra cranii marginem elabentium cerebri hemisphaeriorum non callosum solum corpus, sed etiam omnes in ventriculis sitae partes disruptae nulli ulterius usui inserviunt.

In mammalibus mensuram longitudinis cerebri aeque ac in homine designat linea a parte anteriore ad posteriorem recta procurrens et lineae alterius hemisphaerii cerebri exacte parallela.

Contra in volucribus directio lineae istius, propter obliquum utriusque hemisphaerii cerebri situm, obliqua est, a parte anteriore ac interiore posteriorem ac exteriorem versus procedens; diametri longitudinis utriusque hemisphaerii cerebri convergunt antrorsum et retrorsum divergunt.

Longitudo corporis callosi accuratius certiusque definiri potest, quam latitudo ejus, quae, quin a longitudine, ut videtur, vel minimum dependeat, quam maxime varia est.

Raro tamen contingit, unam tantummodo corporis callosi medietatem conspectui patere, alteram autem cum incumbente sibi hemisphaerio cerebri adeo concretam esse, ut nullo modo divelli, ideoque tanquam unum totum spectari queant.

Diversis in mammalibus anterior ac posterior corporis callosi terminus adeo angustus est, ut vix sit mensurabilis.

Longitudinem ventriculi in septo cerebri medio definiebamus ex distantia anterioris marginis triangularis fossulae ad anteriorem ventriculi terminum, usque ad posteriorem latiorem terminum triangulae fossulae ad posteriorem ventriculi terminum sitae. Cum fossula triangularis ad posteriorem finem sita, non semper aeque clare conspicua sit, saepius parva quaedam quoad mensuram longitudinis inde oritur differentia.

Latitudinem ventriculi istius non indicavimus, eo quod per corporis callosi separationem, quae, ut ad ventriculum perveniatur, necessaria est, naturalis ejusdem latitudo permultum immutetur.

Propriam, ac veram striatorum corporum longitudinem definire difficillimum est, cum corporum istorum pars angustissima retrorsum inferiorem ac anteriorem partem versus arcuatim inflectatur; eorum igitur longitudinem ad eam partem reduximus, quae, apertis lateralibus cerebri ventriculis, ad eum usque locum, ubi descendens horum ventriculorum cornu abit, distincte conspici potest.

In quibusdam mammalibus etiam hoc loco striata corpora terminantur et in aliis ne quidem usque eo pertinent.

Maxima striatorum colliculorum latitudo in mammalibus ac in homine, quam primum natus est, in partem anteriorem cadit, in embryone magis in medium incidit.

Forma striatorum corporum in universum in homine et mammalibus aequalis est, hoc est, pars eorum anterior manifeste latior est posteriore, quae, quo propius ad finem accedit, eo angustior redditur. Attamen, si rem propius consideremus, inter figuram striatorum corporum hominis et illam, quae in mammalibus est, semper aliqua adhuc intercedit differentia.

Maxima longitudo colliculorum nervorum opticorum in homine ac in mammalibus extrorsum proxime striatum corpus invenitur. Lineae autem maximam illorum latitudinem definientis ob maxime variam colliculorum nervorum opticorum in homine et in mammalibus formam etiam utrimque alia est directio.

In volucribus colliculi nervorum opticorum ovata fere figura praediti sunt; linea, maximam illorum longitudinem definiens et mediam eorum substantiam pertransiens, alteram lineam, quae maximam illorum latitudinem designat, exacte ipso in medio persecat, unde quatuor anguli recti oriuntur.

In piscibus, ut forma colliculorum nervorum opticorum valde diversa est, ita et mensurae eorum admodum variant.

Generaliter in ista animalium classe jam paulo difficilius est definire, quae partes cerebri ipsorum singulari plane modo formati proprie sint colliculi nervorum opticorum.

Linea maximam duorum ex corporibus quadrigeminis simul sumtis ex utroque latere longitudinem definiens, in homine directione recta de

superiore et anteriore ad inferiorem et posteriorem partem; in mammalibus autem ob diversam inferiorum corporum quadrigeminorum conditionem de superiore, anteriore, ac interiore ad inferiorem, posteriorem, ac exteriorem partem progreditur.

Mensura latitudinis inferiorum corporum quadrigeminorum variare admodum potest, prout scilicet corpora ista vel per se tantummodo, vel una cum angusta ad exteriorem ipsorum partem sita caudae simili appendice, ad colliculos nervorum opticorum evanescente, mensurantur. Nos appendicis istius in dimetiendo rationem non habuimus.

In volucrum pisciumque cerebro nihil, quod spectata figura, aliquam cum hominis aut mammalium corporibus quadrigeminis similitudinem haberet, deprehendimus.

Longitudinem hippocampi, ob arcuatam ipsius in homine et mammalibus directionem, definire non adeo facile est, cum in universum spectatus, segmentum circuli exhibeat et diameter ipsius esset designandus; quod autem ob vicinas partes difficile est. Nos igitur solam ejus latitudinem et ibi quidem, ubi in descendens lateralium ventriculorum cornu immittitur, significavimus.

Cum anteriores ac posteriores pontis cerebri fines tam in homine, quam in quibusdam etiam mammalibus, admodum definiti ac distincti sint, longitudinem etiam partis istius definire perfacile est; aliis autem in mammalibus posterior pontis terminus ob fibrarum et fasciculorum, quos substantia cerebri hoc loco format, specialem intextum adeo indefinitus est et in volucribus multoque etiam magis in piscibus, ubi ceteroquin pons nonnisi perparum arcuatus est, posterior ejusdem terminus saepe, quin imo plerumque adeo sensim in medullam spinae transit, ut longitudo pontis non exacte satis, ac certe definiri possit.

Non in omnibus ergo mammalibus longitudinem ipsius indicavimus; et in illis ipsis, in quibus eam definivimus, mensuras plane certas haberi nolumus.

Termini latitudinis pontis cerebri in homine aeque ac longitudinis ejus definiti sunt atque distincti; quod in commemoratis animantium classibus sine exceptione longe magis obtinet circa terminum latitudinis, quam circa illum longitudinis. Specialiter perspicui distinctique in homine et mammalibus eo, quo quintum par nervorum cerebri egreditur, loco adparent.

Ad hypophyseos cerebri longitudinem et latitudinem definiendam, cor-

pusculum istud in homine ac mammalibus una cum parva ipsius appendice de fossula, in qua situm est, eximebamus. Quamquam autem maxima, qua fieri potuit, cautione id a nobis peragcretur, saepius tamen, praesertim cum parva corpusculi hujus appendix, id quod non infrequens est, valde mollis esset, aliqua ejusdem pars cum membrana, qua obducitur, in fossula remanebat; unde forsan factum fuit, ut mensura longitudinis hypophyseos, quam de anteriore ipsius margine usque ad posteriorem rotundi corpusculi ad hypophysin pertinentis marginem definiebamus, saepius dimidia, aut etiam integra una linea minor, quam revera erat, indicata fuerit.

In embryonibus, in quibus rotundum ad hypophysin pertinens corpusculum nondum satis firmum, sed muco potius simile est, hac ipsa de causa hypophysin una cum corpusculo illo e fossula, in qua jacent, ad longitudinem, ac latitudinem mensurandam eximere non licet, propterea quod aut corpusculum illud de hypophysi plane abrumpatur, aut maxima saltem ipsius pars in fossula remaneat.

Multis in mammalibus fossula hypophysin in se continens, tam parum profunda est et hypophysis cum dura cerebri membrana eam cingente tam laxe, cum corpusculo autem ad hypophysin pertinente tam arcte ac firme cohaeret, ut ambae istae partes perfacili negotio et absque ulla laesione de membranis cerebri separatae eximi possint.

Forma cerebelli in homine alia, quam in mammalibus, inque his alia, quam in volucribus est.

In homine illud ex una dextra et altera sinistra medietate constare admitti potest, quae divisio saltem in basi ipsius distincte conspicua est.

In mammalibus id ex uno constat, cum valde eminenti, inaequali, gyrataque superficie; et in volucribus ex una media, eaque maxima et arcuata parte et duabus minoribus partibus lateralibus sive appendicibus.

Maximam ergo etiam cerebelli longitudinem in homine ac in dictis animantium classibus non solum in varia cerebelli loca incidere, sed etiam directionem lineae longitudinem definientis variam esse necesse est.

In homine maximam cerebelli longitudinem designat linea illa, quae de anteriori utriusque hemisphaerii margine usque ad posteriorem ejus marginem recta procurrit; in mammalibus autem et volucribus illa linea, quae de anteriori et superiori margine mediae maxime eminentis et arcuatae partis cerebelli per ipsius substantiam usque ad posteriorem ac inferiorem ejusdem partis marginem progreditur.

XXXI.

Pondus totius cerebri et speciatim cerebri strictius dicti ac cerebelli ab embryone quinque mensium usque ad decrepitam hominis aetatem.

Ut pondus cerebri et cerebelli singillatim definiri possit, alterum ab altero separari necesse est. Separavimus autem in media, ut potuimus, superficie nodi vulgo pontis, proxime ad anteriorem utriusque nervi quinti marginem, transverse de latere ad latus, simulque perpendiculariter deorsum per totam pontis crassitiem, quo fit, ut sectio proxime ad posteriorem inferiorum corporum quadrigeminorum marginem absolveretur: qua agendi ratione in omnibus, quae ad libram exegimus, tum hominum, tum animalium cerebris usi sumus.

Alius, qui hoc, quem elegimus, separationi accomodatior esset, locus non erat. Hac insuper occasione notandum est, neque in hominum, neque in animalium cerebris hypophysin simul a nobis fuisse expensam.

Pondus humani cerebri [158] ante quintum graviditatis mensem non videtur exacte certoque definiri posse. Ante hoc enim tempus cerebrum mollius est, quam ut integrum illaesumque de cranio eximi possit. Demtis cerebri membranis quamprimum diffluere incipit, quare quam celerrime cerebrum a cerebello separandum est, quo fit, ut, an eodem ipso loco separatio facta fuerit, quo posteriori tempore et facile et exacte fieri potest, certo dici non possit. In hoc saltem petenda nobis esse videtur causa notabilis illius differentiae, quam in ratione ponderis cerebri ad pondus cerebelli in quodam non plene bimestri et altero trimestri embryone deprehendimus. In priore scilicet ratio erat, sicut 27: 1; in posteriore sicut 10⅕: 1.

Quo minor autem aetate embryo, eo major ratio ponderis cerebri ad cerebellum. Quo magis embryo aetate provehitur, eo magis ratio ponderis cerebri ad pondus cerebelli minuitur. Quo propius ad nativitatem embryo accedit, eo tardius; quo remotior contra est a nativitate, eo celerius notabiliusque ratio ponderis cerebri ad cerebellum imminuitur.

158. Vide tabulam tertiam.

A nativitate ad tertium usque vitae annum denuo illa ratio, sed ultimum decrescit. Decrementum tamen istud comparatum cum illo in graviditatis periodis tardius, seu minus notabile est, cum ea ratio trium annorum spatio non plus minuatur, quam ante nativitatem spatio trium mensium.

A tertio vitae anno ad summam usque senectutem ratio ferme eadem manere videtur. Pondus enim cerebri ad cerebelli pondus in hac longissima periodo fere semper se habet, ut 7 : 1; quandoque tantum ut 8 : 1.

Soemmerring [159] dicit: „Tertium dogma, quod hac tabula optime demonstratur, ad magnitudinem et proprietatem encephali pueri triennis spectat. Cernimus enim hocce pueri trium annorum encephalum eam jam fere attigisse magnitudinem, quae adultorum esse solet; quin imo in adultis justae staturae et neutiquam nanis, minus haud raro encephalum invenimus."

Pace tanti viri notamus hoc ab eo examinatum delineatumque triennis pueri encephalum, aut pro aberratione a consueta istius aetatis ratione haberi, aut sententiam ad solam rationem ponderis cerebri ad pondus cerebelli restringi debere. Quamquam enim verum sit triennes infantes inveniri, quorum encephalum magnitudinem encephali hominis adulti ferme aequat; quamquam ultro concedimus adultos adeo reperiri, quorum encephalum triennis infantis encephalo minus est: tamen ex magna examinum per gradus aetatis progredientium serie demonstratum est, tam magnitudinem, [160] quam praesertim pondus [161] encephali triennis infantis a magnitudine ac pondere encephali hominis adulti notabiliter differre.

Soemmerring dogma quemadmodum et id quod adjicit: „Encephalum autem tertio aetatis anno ad eum perfectionis gradum pervenisse, non mirum; etenim varias ejus actiones ea aetate adeo perfectas observamus, ut, si ita loqui fas esset, non idearum qualitate, sed quantitate pueri ab adultis differant." Secundum nostras observationes nonnisi in septem annorum infantes congruit.

In homine igitur ratio ponderis cerebri ad cerebelli pondus prius constans esse videtur, quam ratio magnitudinis. Illa enim jam tertio, haec nonnisi septimo anno pro omni reliquo vitae tempore definita est.

159. Tabula baseos encephali. Francofurti ad Moenum 1799. pag. 13.

160. Vide tabulam primam.

161. Vide tabulam tertiam.

Qui autem ex hoc concludunt, ipsum etiam pondus cerebri jam tertio vitae anno idem ac in omni reliqua vita esse, multum falluntur: ratio enim quantitatum eadem et esse et manere potest, quin propterea quantitates eaedem sint.

Pondus encephali humani quale id de quinto vitae anno ad summam usque hominis senectutem plerumque invenitur, pondus viginti quatuor millium granorum non superat.

Pondus cerebri unius et viginti millium granorum et cerebelli duorum millium granorum pondus non excedit.

Totius cerebri pondus inter viginti et viginti duo millia; cerebri strictius dicti inter octodecim et viginti millia granorum plerumque variat.

In senectute pondus cerebri non notabiliter minui videtur; et cum hoc ipsum etiam in magnitudinis ratione locum habeat, diminutio efficaciae cerebri in senectute cum aliqua aeque notabili massae voluminisque ipsius adtenuatione haud necessario conjuncta esse videtur.

XXXII.

Pondus encephali, cerebri ac cerebelli in specie variis in mammalibus et volucribus.

Ratio ponderis [162] cerebri ad cerebelli pondus in plerisque a nobis examinatis mammalibus volucribusque [163] a 3: 1. usque ad 5. 1. variat.

Cerebrum igitur humanum comparate ad cerebellum duabus, aut quatuor partibus plerumque gravius est, quam mammalium volucrumque cerebrum ad cerebellum ipsorum.

Si ponderis ratio cerebri ad cerebellum in homine eadem ratione

162. Vide tabulam quartam.

163. Exemtio cerebri volucrum magni laboris multique temporis negotium est. Spongiosa cranii plurimarum volucrum structura violenter tractari non potest, et propter colliculos opticos profunde descendentes massam osseam eos cingentem maxima ex parte demi necesse est, nisi eos, dum cerebrum eximitur, avelli velimus.

Plerisque in volucribus, quarum cerebri pondus indicavimus, cranium subtili cultello, secundum strata demebamus, id quod longe tutius est, quam si serra adhibeatur. In solo gallo gallinaceo, et gallinis, quibus inter aves nostras domesticas durissimum et cranium, serrae usus convenit.

cujuscunque demum animalis tabula quarta commemorati superatur, id aut immaturis in foetibus accidit, aut in animalibus recentissime natis.

Sed ex ratione ponderis cerebri ad cerebelli pondus gradus virium et facultatum animi hucusque saltem generaliter colligi et inferri non potest. In perfectissimo hominis statu pondus cerebri ad cerebellum se habet, sicut 7 aut 8 ad 1. Eadem est ratio in memorato a nobis vitulo et in anate. Quae ratio si cum animi vi et facultate pari passu incederet, posterior, si solum hominem respiciamus, eo major esse deberet, quo minor illa ratio est. Humano videlicet in embryone illam majorem, quam in recens nato infante, inque hoc majorem, quam in adulto reperimus: summatim, quo propius ad perfectam homo culturam accedit, eo minor illa redditur.

Ex quo si quis inferre vellet, vires, seu dotes animi eo majores esse, quo minor illa est ratio, illatum id observationes in animalibus institutae evertcrent, in quibus ratio illa minor adeo est quam in homine maxime perfecto. Hoc respectu homo politioris ingenii propior est animalibus rudi.

Ceterum in animalibus aeque, atque in homine, longe celerius ponderis encephali incrementum tempore graviditatis, quam post nativitatem animadvertitur. Equidem primo etiam vitae anno pondus cerebri animalium notabiliter augetur; secundo tamen, si cum primo comparetur, incrementum illud insigniter minus est.

XXXIII.

Ratio incrementi cerebri ad incrementum reliqui corporis in pullo gallinaceo incubato a sexto usque ad vigesimum primum incubationis diem.

Haller, [164] ubi evolutionem ovi incubati usque ad minutias investigavit, etiam de cerebro mentionem facit, et de ejusdem evolutione et incrementis sequentia communicat:

« J'y vis le fétus, avec la tête déjà inclinée, deux grosses vésicules à la tête. »

164. Sur la formation du coeur dans le poulet. Premier memoire à Lausanne. 1758. 8. pag. 99. observation XLIV. heure 48.

Après 72 heures: « La tête du fétus est toujours grosse, et obtuse, d'un aire de tête de cheval. Les bulles du cerveau sont transparentes etc. » [165]

Après 91 heures. « La vésicule cérébrale paroit simple, et divisée par une parois mitoienne. La vésicule mitoienne est petite, les rostrales grandes; et toutes pleines d'un fluide transparent. » [166]

Après 120 heures ou cinq jours complets. Il ne parut qu'une seule bulle par le cerveau etc. « Le cerveau est entièrement transparent. » [167]

Six jours complets. « Il y a à la tête deux vésicules cérébrales bien distinctes etc. » « Le cerveau n'est encore qu'une liqueur. » [168]

Après 168 heures ou sept jours complets. « Les deux vésicules du cerveau sont remplies de mucosité: le crâne est membraneux encore. » [169]

Après 240 heures ou dix jours complets. « Le crâne est cartilagineux. » [170]

Après 261 heures. « Il y a une pulpe blanche au lieux de cerveau. Il y a toujours quatre vésicules, les deux cérébrales, et les deux rostrales. » [171]

Après 264 heures ou onze jours complets. « On distingue dans le cerveau deux lobes anterieurs, deux lobes postericurs, et le cervelet; toutes ces parties sont molles comme une bouillie, et coulent à fond dans l'eau. » [172]

Après 288 heures ou douze jours complets. « Le crâne ne parait pas encore, mais on distingue les quatres lobes du cerveau et le cervelet. » [173]

Après 336 heures ou quatorze jours complets. « Son crâne est membraneux, les vésicules cérébrales contiennent quatre lobes du cerveau. Le cervelet et placé entre les lobes posterieurs; il est, comme dans l'homme, marqué de lignes transversales. Il a la consistence d'une bouillie. » [174]

Après 366 heures. « Le deux lobes anterieurs du cerveau sont séparés des posterieurs: ils vont au fond de l'eau presque à l'instant même. » [175]

165. Observatio LXX. pag. 105.
166. Observatio XC. pag. 141.
167. Observatio CXXII. pag. 190. et pag. 191.
168. Observatio CXLIV. pag. 214.
169. Observatio CLVI. pag. 231.
170. Observatio CLXXXIX. pag. 272.
171. Observatio CXCV. pag. 283.
172. Observatio CC. pag. 289.
173. Observatio CCVII. pag. 297.
174. Observatio CCXXIII. pag. 231.
175. Observatio CCXXXVI. pag. 344.

Après 414 heures. « Le cerveau et le poumons vont au fond de l'eau. » [176]

Après 500 heures. « Il y avoit dans le crâne deux grandes lobes anterieurs du cerveau, et deux petits lobes posterieurs, aveo le cervelet. » [177]

Viri illustris exemplum secuti experimenta incubationis reiteravimus praecipuo nobis et fere unico evolutionis et incrementorum cerebri scopo existumantes: hoc rei ad opus, quod cerebro dicatum est, maxime pertinere et aliquam subesse spem fore, ut aliqua saltem inde apponi lucro queant.

In experimentis vero adcuratissimam summamque curam adhibuimus, in quo virum peritum Doctorem Leydig adjutorem testemque habuimus.

Incubationis dies sextus.

Iu pullo gallinaceo motus quamquam leves adhuc et exigui, manifesta vitae nobis praebebant indicia.

Caput ipsius magnitudinis ad reliquum corpus ratione nequaquam aeque notabile et insigne erat, quam oculi in caput.

Ad hanc capitis disproportionem manifeste multum conferebat defectus rostri, cujus loco tantummodo parvus quidam processus obtuse rotundus conspiciebatur.

Totus foetus adeo mollis erat, ut, cum illum de ovo eximeremus, in duo frusta dilaberetur.

Pondus ipsius sex granorum erat. Pondus totius cerebri, nam totum id capite extraxisse credimus, quartam unius grani partem paulum excedebat.

Igitur pondus totius cerebri ad pondus totius pulli se habet, ut 1 : 24.

Massa cerebri maxime mollis erat, adeo, ut veluti mucus diffluerct; quo fiebat, ut nulla singularum cerebri partium, si quae jam modo adfuerint, dignosci posset.

Idem experimentum repetitum.

Nonnisi maxima adhibita cura successit nobis, ut foetum plane adhuc gelatinosum de ovo integrum illaesumque eximeremus.

176. Observatio CCXLVII. pag. 364.
177. Observatio CCLIX. pag. 400.

Pondus ipsius octo granorum erat, pondus totius cerebri tertiam unius grani partem efficiebat.

Istius ergo pulli pondus illo, quod priore experimento indicavimus, pondere majus erat; sed cerebrum quoque paulo gravius erat. Manet igitur ratio ponderis totius cerebri ad pondus totius foetus, sicut priore experimento diximus, scilicet ut 1 : 24.

Cerebrum maxime molle tenuem in mucum diffluebat.

Incubationis dies septimus.

Pullus vitae indicia dabat, quin adeo cum caput aliquo jam tempore reliquo de corpore separatum esset, cor adhuc vivide palpitabat.

Caput superat magnitudinem reliqui corporis. Disproportio illius magnitudine oculorum et brevissimo obtusoque rostro augetur.

Cerebrum solummodo tenera quadam ac pellucida, per quam translucebat, membrana obtegatur.

In naturali cerebri situ, quin id adhuc contrectatum fuisset, singulae illius partes probe ac clare dignosci poterant.

Antrorsum uterque lobus cerebri clare conspicuus erat, modico inde intervallo retrorsum adhuc clarius ambo colliculi nervorum opticorum, conveniente ipsis forma jam praediti adparebant.

Colliculi illi ope decorum subtilium medullosorum processuum cum hemisphaeriis cerebri conjungi videbantur.

Retro colliculos in medio situm erat cerebellum, quod tamen nonnisi valde obscure cognoscebatur.

Cerebrum, cum de cranio eximeremus, maxima ex parte velut tenuis ex albo cinereus mucus diffluebat, adeo, ut singulae ipsius partes non amplius probe dignosci possent.

Totus pullus pendebat grana quatuordecim, cerebrum ac cerebellum simul sumta tres unius grani quadrantes paulo excedebant.

Ratio igitur ponderis totius embryonis ad pondus totius cerebri fere est, ut 14: 1.

Foetus viginti quatuor horarum spatio octo granis, cerebrum eodem temporis intervallo dimidio non plene grano creverat.

Idem experimentum repetitum.

Totum cerebrum e capitis integumentis translucebat.

Phaenomena hic eadem plane erant ac praecedente experimento, excepto, quod distinctius perspiceremus, colliculos nervorum opticorum utroque hemisphaerio cerebri majores esse.

Totus foetus pendebat grana quatuordecim; totum cerebrum dimidium granum paulum excedebat.

Incubationis dies octavus.

Caput quidem adhuc deformiter magnum est; rostrum tamen hodie conspicue majus magisque prominens.

Collum pulli longitudine justam rationem excedit et aeque ac truncus maxime tenerum est.

Extremitates valde imperfectae adhuc et tenerae sunt, adeo, ut sustinendo ponderi proprio illarum cohaesio non sufficeret.

Formatio cranii nondum videtur incepta esse; cerebrum adhuc membrana maxime tenera tenui planeque mucosa tegitur; cerebrum igitur cum omnibus, quas mox commemoraturi sumus, partibus libere pellucet de cerebello, si superne aspicitur nihil adparet.

Antrorsum cerebri hemisphaeria sita sunt, ovata ac angusta, anteriore suo termino sese contingentia posteriore autem divergentia et triangularem inter se spatium relinquentia, ex quo duo subtilia medullosa ad colliculos nervorum opticorum procurrentia crura oriuntur.

Crura haec ovata sunt eminentia pellucida et cerebri hemisphaeriis magis albicantia. Inter anteriorem ipsorum marginem et posteriorem hemisphaeriorum cerebri spatium non exiguum intercedit.

Similem lobis cerebri situm habent colliculi nervorum opticorum, praeterquam quod is minus sit obliquus. Anteriore suo termino sese contingunt, posteriore autem sub angulo obtuso divergunt.

Retro et inter eos situm est cerebellum, quod tamen adhuc valde imperfectum adparet.

Totum cerebrum mollissimum est, ita quidem, ut, dum eximitur perfacile diffluat, quo fit, ut partes multum de propria sua forma amittant.

Totus embryo pendebat decem grana. Cerebrum ac cerebellum unius grani pondus paululum excedebant. Ratio igitur ponderis totius foetus ad pondus totius cerebri se habet, ut 20: 1.

Foetus intra viginti quatuor horarum spatium sex granis; totum cerebrum eodem temporis intervallo quarta circiter grani parte creverat.

Idem experimentum repetitum.

Quemadmodum totum cerebrum ex capitis integumentis pellucebat, ita et omnes jam formatae cerebri partes ipsae adparebant pellucidae, non secus ac si quaelibet earum plena aquae vesicula esset.

Hemisphaeria cerebri valde angusta ac brevia anterius sita sunt. Modica inde distantia conspiciuntur colliculi nervorum opticorum plus quam altero tanto majores, retro et inter se cerebellum excipientes.

Colliculi illi ope duorum angustorum processuum, qui ab iis ipsis procedere videntur, cum cerebro cohaerent.

Probae lentis ope ad exteriora capitis integumenta juxta ea loca, quae postea sutura frontalis coronalis et sagittalis occupant, subtile at magnum rete vasculosum conspiciebatur, quale humanis in cadaveribus in dura cerebri membrana et quidem iis ipsis locis reperiri solet.

Foetus plena viginti pendebat grana; totum cerebrum tres unius grani quadrantes.

Microscopio vel probissimo nullibi adhuc plumarum vestigia dignosci poterant.

Incubationis dies nonus.

Hoc aeque ac hesterno die cerebrum suis cum partibus, exteriora corporis integumenta translucentibus clare dignosci poterat; cerebellum vero latuit.

Utrumque hemisphaerium cerebri magnitudine creverat.

Totus pullus pendebat grana triginta tria; cerebrum ac cerebellum simul sumta grana duo.

Ratio igitur ponderis totius embryonis ad pondus totius cerebri est, sicut 16 : 1.

Foetus viginti quatuor horarum intervallo granis tredecim; cerebrum eodem temporis spatio non plene uno grano creverat.

Idem experimentum repetitum.

Quamquam cerebrum e capitis exterioribus integumentis adhuc pel-

lucebat, mutatio tamen quaedam, quae progressus incrementi ipsius indicium erat, animadvertebatur.

Ambo hemisphaeria cerebri partes sunt majora, posteriore suo termino ad anteriorem colliculorum nervorum opticorum terminum propius accedunt; spatium igitur prioribus ac posterioribus interjectum, cujus primis jam experimentis mentionem fecimus, magis angustatum est.

Cerebro major densitas accesserat, unde substantia illius minus, quam hesterno die erat pellucida.

Pondus totius embryonis erat granorum triginta novem; pondus totius cerebri grani unius cum dimidio.

Toto in embryone plus firmitatis animadvertebatur et ad posteriorem capitis partem parva quaedam nigra puncta adparebant, prima plumarum initia. Eadem puncta lentis ope duobus trunci locis detegebantur.

Incubationis dies decimus.

Pullus cum adhuc ovo contineretur et deinde in tepida aqua liberos vividosque membrorum inferiorum motus monstrabat.

Insignis illa, quam primis jam examinis nostri diebus commemoravimus, magnitudo capitis etiam hodie adhuc oculos attentionemque nostram in se convertebat, eo quod ipsa ferme dimidium totius corporis aequaret.

Eadem vero, quae inter caput reliquum corpus animadvertebatur, inaequalis ratio etiam caput inter et oculos adparebat: pro parvitate enim animalculi oculorum magnitudo omnem rationem excedit.

In cerebro multum jam cohaerentiae firmitatisque animadvertebatur, ideoque illud omnino illaesum de cranio eximere poteramus.

Cerebrum ac cerebellum una cum colliculis nervorum opticorum inprimis magnis clare poteramus discernere.

In basi cerebri valde jam notabilis erat eminens ille locus, quo postea nervorum opticorum nexus in conspectum venit.

Singulas vero cerebri partes accuratius examinare molli nimis adhuc illarum partium consistentia negatum fuit.

Omnes cerebri partes unum eundemque colorem referebant, qui ex pallido in cinereum abiens etiam spiritu vini, in quo cerebrum adservabamus, immutatus.

Totus embryo aqua ante ablutus grana triginta, cerebrum ac cerebellum plena duo grana pendebant.

Ratio igitur gravitatis cerebri ad gravitatem totius corporis se habet sicut 1 : 15; sive cerebrum decimam quintam totius corporis partem efficit.

Incubationis dies undecimus.

Cerebrum una cum toto pullo manifeste majus est, quam hesterno die. Illud sat firmum erat, ut totum, quin laederetur, de cranio eximi posset. Ad medullae spinae initium id resecabamus.

Color cerebri ex albo cinereus erat farinaceo glutini non absimilis.

Omnes, quae conspectui patebant cerebri partes, videlicet utrumque cerebri hemisphaerium, colliculi nervorum opticorum, eorumdemque locus unionis et cerebellum, illum colorem referebant, ita, ut, quod ad hoc attinet, nullum prorsus distinctionis signum hisce partibus inesset.

Colliculi nervorum opticorum clare conspicui aeque, ac singulum quodque cerebri hemisphaerium magni, quin adeo majores potius erant.

Inter utrumque et antrorsum eminens ille locus, quo postea nervorum opticorum nexus conspicitur, jam magis insignis erat.

Lentis ope in cerebello transverse procurrentium gyrorum sulcorumque, utique adhuc valde subtilium initium jam detegebatur.

Pondus totius foetus erat drachmae unius; cerebri ac cerebelli granorum trium. Ratio igitur ponderis cerebri ad pondus totius corporis se habet, sicut 1 : 20.

Embryo cum decimo incubationis die comparatus intra spatium viginti quatuor horarum altero tanto gravior factus fuerat; cerebrum autem eodem temporis intervallo tantummodo dimidia gravitatis parte creverat

Membra pulli magis, quam heri formata erant; et in tota corpusculi superficie plumarum initia adparebant.

Incubationis dies duodecimus.

Colliculi nervorum opticorum hodie a cerebro ac cerebello clare distinguuntur colore suo. Priorum color magis albus, posteriorum magis cinereus est. Illius ergo, quae colliculos nervorum opticorum in volucribus obducit, candidae medullosae laminae inchoata formatio hodie primum conspicitur.

Praeter id novi nihil in cerebro detegebamus.

Pondus totius pulli erat granorum septuaginta octo; cerebri ac cerebelli pondus grana tria paulum excedebat. Ratio igitur ponderis totius cerebri ad pondus foetus se habet, non plene tamen, sicut 1: 26.

Foetus viginti quatuor horarum spatio creverat granis octodecim, cerebrum ferme nihilo.

In dorso pulli plumarum initia valde aucta fuerant; ad partes corpusculi laterales et ad capitis partem anteriorem illarum eruptio animadvertebatur, in anteriore colli, pectoris ac ventris facie autem nullum prorsus vestigium adparebat.

Incubationis dies decimus tertius.

Foetus hodie insigniter major est atque robustior.

Superior tantummodo cerebri facies solis adhuc membranis tecta est; his ceteroquin plus jam quam antea densitatis accesserat.

Laterales cranii partes basin versus et ipsa basis aliquantum jam cartilaginosa reperitur.

Coloris differentia heri primum observata inter cerebrum, cerebellum et colliculos nervorum opticorum, insignior hodie erat magisque conspicua.

Gyri sulcique cerebelli die undecimo primum videri coepti hodie lentis ope multo clarius conspiciebantur.

Pondus totius foetus erat granorum nonaginta, cerebri ac cerebelli granorum quatuor.

Ratio igitur cerebri ad foetum, ut 1: 22½.

Incubationis dies decimus quartus.

Latera cerebri omnino et superior ejusdem facies maximam partem cartilagine obtecta erant; solus medius et supremus cranii locus tantummodo membranaceus adparebat. Ceterum cartilago tenuis adhuc et pellucida.

Cerebrum multo majus erat, quam hesterno die, quod etiam ex ponderis incremento colligebatur.

Differentia coloris cerebri, cerebelli et colliculorum nervorum opticorum hodie adhuc erat notabilior.

Gyros sulcosque cerebelli hodie inermi jam oculo clare conspiciebamus.

Embryo pendebat grana centum et triginta tria; cerebrum ac cerebellum plene grana sex.

Ratio igitur gravitatis cerebri ad foetum se habet, ut 1 : 22.

Incubationis dies decimus quintus.

Cartilago superiorem et laterales cranii partes formans firmior erat; locus membrana expletus adhuc quidem visibilis, manifeste tamen minor, quam heri erat.

Utrumque cerebri hemisphaerium aperte jam majus erat colliculis nervorum opticorum.

Gyri sulcique in cerebelli superficie inermi oculo distinctissime conspiciebantur.

In basi cerebri locus ille, quo postea nervorum opticorum unio conspicitur, multo distinctior, insignior atque eminentior erat.

Substantia etiam, quae fundum tertii ventriculi claudit, jam clare in conspectum veniebat. Pondus totius pulli erat granorum quinquaginta duorum supra centum; cerebri ut heri granorum sex. Ratio igitur gravitatis cerebri ad foetum est, sicut 1 : 25.

Intra spatium viginti quatuor horarum corporis pondus notabiliter crevisse, contra vero cerebri pondus immutatum substitisse, duodecimo jam incubationis die animadversum est.

Totum caput reliquumque corpus pulli, suprema et anteriore colli regione excepta, plumas jam exhibebat.

Incubationis dies decimus sextus.

Caput inter et reliquum pulli corpus longe major, quam praecedentibus diebus, ratio est; excepto, quod oculorum adhuc insignis magnitudo sit.

Cranium ubique loco fonticuli excepto erat cartilaginosum.

Utrumque cerebri hemisphaerium notabile magnitudinis incrementum cepit: unde etiam differentia eas inter et colliculos nervorum opticorum multo est notabilior.

Gyri sulcique cerebelli jam adeo insignes sunt, ut eos ex membrana cerebri pellucere distincte animadvertebamus.

Vermicularis cerebelli processus jam clare se conspiciendum praebet.

Initium nervorum opticorum, ut a colliculis abeunt distincte conspicitur.

Retro nervos opticos substantia, quae basin tertii ventriculi claudit, detegitur.

Totus embryo pendebat grana decem supra ducenta; totum cerebrum grana octo. Ratio igitur gravitatis cerebri ad gravitatem corporis, ut 1: 26.

Incubationis dies decimus septimus.

Quodvis hemisphaerium cerebri altero tanto major erat, quam unus colliculorum nervorum opticorum.

Colliculi isti jam magis retrorsum siti erant, et cerebri lobis ex parte obtecti.

Vermicularis cerebelli processus et ratione figurae, et gyrorum sulcorumque in ipsius superficie plane formatus est.

In basi cerebri praeter id, quod hesterno jam die adnotatum fuit, locus ille, quo postea pons cerebri adparet, convexus magis magisque definitus conspiciebatur.

E paribus nervorum cerebri primum, secundum, quintum et sextum manifeste conspicuum erat, quorum tamen duo posteriora adhuc valde subtilia erant.

Foetus pendebat grana quadraginta quinque supra ducenta; cerebrum non plene grana undecim. Ratio igitur gravitatis inter utrumque se habet, ut 1: 22.

In spiritu vini cerebrum atque cerebellum colorem rubidum, non, ut primis experimentorum nostrorum diebus, subcinereum exhibere videbatur.

Incubationis dies decimus octavus.

Cranium perfectius firmiusque, membranosa in locis suturarum et fonticulorum intervalla angustiora et minora reddita sunt.

Augmentum cerebri notabile conspicuumve non animadvertabamus; magis id tamen formatum erat.

Posteriores termini pontis cerebri, quamquam nondum satis distincte agnoscebantur.

In cerebello hodie primum uterque lobulus ad vermicularis processus latera conspiciebatur.

Ex paribus nervorum cerebri primum, secundum, tertium, quintum, sextum et septimum adparebant.

In spiritu vini cerebrum eumdem ac heri colorem exhibebat.

Totus foetus grana tredecim supra trecenta; cerebrum plene grana undecim pendebat. Ratio igitur ponderis inter utrumque est, sicut 1: $28\frac{5}{11}$.

Intra viginti quatuor horarum spatium, quo gravitas corporis granis sexaginta octo aucta est, ponderi cerebri ferme nihil accessit.

Incubationis dies decimus nonus.

Exteriore membrana de cranio demta, juxta suturam sagittalem et coronalem magnum, ast subtile rete vasculosum adparebat, quod microscopii ope distinctius conspiciebatur.

Omnes cerebri partes eo usque formatae erant, ut congruenter invicem aptatae essent denseque sibi adjacerent.

Pons cerebri hodie eminentior erat, sicut et lobuli, sive appendices cerebelli ad utrumque vermicularis processus latus magis conspicui.

Totus embryo pendebat grana triginta sex supra trecenta; cerebrum grana duodecim. Ratio igitur ponderis inter utrumque est, sicut 1: 28.

Incrementum ponderis corporis hodie incremento ponderis cerebri minus erat.

Incubationis dies vigesimus.

Cranium adhuc cartilaginosum est et valde elasticum. Ea regione, qua cerebellum colliculique nervorum opticorum siti sunt, est crassissimum. Utraque igitur pars ista manifeste plurimum munita est.

Pullus hic ex numero gallinarum cristatarum erat, de quarum peculiari conditione inferius mentionem faciemus.

In cerebro hodie nihil novi detegebamus.

Foetus pendebat grana nonaginta quinque supra trecenta; totum cere-

brum grana duodecim cum dimidio. Ratio gravitatis inter utrumque est, sicut 1 : 23.

Experimentum die incubationis vigesimo repetitum.

Totus pullus pariter ex gallinis cristatis pendebat grana viginti quatuor supra trecenta; cerebrum una cum cerebello grana tredecim. Ratio igitur gravitatis cerebri ad gravitatem reliqui corporis est, sicut 1 : 25.

Experimentum die incubationis vigesimo denuo repetitum.

Embryo non erat gallinarum cristarum numero: caput ipsius legitime formatum erat, cerebri quoque situs atque consistentia justa.

Pullus pendebat grana trecenta quadraginta quinque, cerebrum una cum cerebello grana duodecim. Ratio igitur gravitatis cerebri ad gravitatem reliqui corporis est, sicut 1 : 28⅔.

Incubationis dies vigesimus primus.

Embryo ex gallinarum cristatarum numero erat.

Praeter perfectiorem nervorum cerebri formationem clare conspicuam, novi nihil in cerebro animadverti poterat. Eodem modo ac decimo nono incubationis die illud vidimus.

Totius pulli pondus erat granorum duodecim supra sexcenta; pondus cerebri granorum duodecim.

Adnotandum vero est pullum istum, cum acciperemus, aliquot jam horis ex ovo exclusum fuisse, perfecte enim erectus in pedes movebatur. Istud ergo ad reliquas praecedentes incubationis dies nequaquam proportionatum ducentorum et septendecim granorum viginti quatuor horarum spatio incrementum ex respiratione jam facta deduci potest; in ipso namque pullo insigne hoc incrementum non animadvertebatur, neque etiam cerebro incrementi aliquid eodem temporis intervallo accesserat.

Experimentum die incubationis vigesimo primo repetitum.

Embryo pariter ex gallinis cristatis erat.

Pondus ipsius ducentorum octoginta novem granorum, cerebri granorum undecim fuit. Ratio igitur gravitatis cerebri ad gravitatem totius corporis est, sicut 1 : 26.

Experimentum die incubationis vigesimo primo denuo repetitum.

Embryo non erat ex gallinis cristatis. Conditio capitis, quemadmodum cerebri, naturalis erat.

Pondus totius foetus granorum trecentorum quadraginta septem, pondus cerebri granorum duodecim fuit. Ratio igitur gravitatis cerebri ad gravitatem pulli est, sicut 1 : 28$^{11}/_{12}$.

Ad experimenta, quae modo retulimus, instituenda quatuor gallinarum incubantium ova adhibebamus. Una ex parte ad id nos impulit necessitas, cum vulgaribus nostris gallinis domesticis ova nonnisi quindecim supponi possint, si ea omnia bene riteque incubari velimus; praeterea haec inter, quamvis recentissima atque incubationi aptissima videantur, vix non semper aliqua reperiuntur, ex quibus pulli nulli eveniunt.

Altera ex parte id exigebant duo priora vigesimo et vigesimo primo incubationis die instituta experimenta, quae quoniam cerebri foetuum istorum conditio perfecte naturalis non erat, non recta satis atque exacta nobis videbantur, ideoque illa in gallinis non cristatis repetere necessarium ducebamus.

De prima gallina incubante, ova a sexto usque ad nonum diem desumta sunt. De secunda, a decimo usque ad decimum nonum diem. De tertia, ad duo priora experimenta, vigesimo et vigesimo primo incubationis die. De quarta, ova ad tertium experimentum duobus postremis incubationis diebus.

Ex omnibus autem hisce experimentis, si ea componamus, elucent sequentia:

Primo, quamquam ova diversis a gallinis desumta erant, evolutio tamen tum cerebri, tum reliqui corporis aequali proportione procedebat.

Secundo, ipso etiam in embryone, qui casu major et gravior erat, primis incubationis diebus ratio ponderis totius cerebri ad pondus totius corporis eadem, ac in pullo minore, permanebat.

Tertio, insignis illa, quae toto priore dimidio incubationis tempore observata est, inaequalitas rationis caput inter et reliquum pulli corpus

argumento est, etiam in animalibus caput et specialiter illam, quae cerebrum continet, partem primum et celerrimo maximoque incremento formari.

Quarto, illa organa, quorum evolutio quatenus extus observari potest, celeres prae aliis magnosque progressus facit, exempli gratia oculi, etiam partes ad illos pertinentes, in cerebro sitas, sive illas partes, ex quibus nervi ad haec organa pertinentes oriuntur, celeriori majorique progressu evolutas exhibent.

Quinto, inde fit, ut cerebri lobos tum denique juste evolvi celeriusque incrementum capere videamus, postquam colliculi nervorum opticorum vix non perfecte jam formati sunt.

Sexto, evolutio cerebelli in pullo incubato tardius, quam cerebri, procedere videtur, et tum hac de causa, tum etiam ob cerebelli parvitatem profundioremque situm ipsius incrementum atque formatio non tam exacte ac distincte, ut in cerebro, potest observari.

Septimo, nervi cerebri, solis opticis exceptis, sero admodum formari videntur, aut saltem eo usque crescere, ut eos inter et opticos nervos aliqua sit ratio.

Nonnisi decimo octavo demum incubationis die primum, tertium, quintum, sextum et septimum par nervorum cerebri clare conspiciebamus. Certe incrementi ipsorum ad progressum nervorum opticorum nonnisi exigua est ratio.

Octavo, ipsum illum, qui humanis in foetibus tertio jam mense prae omnibus aliis cerebri nervis plurimum formatus est, nervum scilicet olfactorium in pullo decimo septimo demum incubationis die distincte cognoscere poteramus.

Nono, propterea insigne, quod decimo septimo incubationis die observatum est, incrementum ponderis totius cerebri notatu dignum est.

Decimo, incrementum ponderis corporis viginti quatuor horarum spatio tum videbatur esse minimum, cum eodem tempore gravitas cerebri notabiliter crevisset, contra vero saepius vix ullum ponderis cerebri incrementum animadvertebatur, cum gravitas corporis notabiliter aucta fuisset.

Undecimo, quin etiam quandoque pondus cerebri nihil plane crevisse, sed subsistere quasi animadvertebatur; ex quo subtiliores cerebri partes absque massae incremento illo temporis intervallo formatas fuisse, quodammodo conjicere licet.

Duodecimo, uno eodemque temporis spatio cerebrum quandoque ratione extensionis suae, quandoque ratione firmitatis partium aut cohaesionis suae increverat.

Decimo tertio, diversum cerebri pondus, quod primis incubationis diebus repetita instituentes experimenta observavimus, cum tamen pondus corporis unum idemque esset, praecipue ex majori minorive cerebri consistentia proficisci videbatur. Quo magis aquosum erat cerebrum, eo minus generaliter pondus ipsius erat; et contra, quo mucosius aut pulti similius, eo notabilior gravitas ejusdem erat. In universum tamen nonnisi modica erat illa differentia.

Decimo quarto, de duobus prioribus et vigesimo primo incubationis die examinatis pullis, ob peculiarem verticis ipsorum constitutionem et ob pendentem ex illa in quarumdam cerebri partium situ mutationem, specialem faciamus mentionem necesse est.

Pulli isti, ut examinantibus nobis patuit, ex numero cristatarum gallinarum erant, ideoque, ut mox ostensuri sumus, ad experimenta haec minus apti.

Superius in vertice ipsorum magnus rotundus, tactuque mollis tumor erat, cujus exteriora integumenta aeque ac reliquo in corpore, plumis tecta erant. Sublatis integumentis apertisque membranis cerebri, subflava aqua effluebat, quo facto tumor subsidebat.

Re accuratius examinata comperiebamus, in toto tumoris ambitu cranii partem abesse; tumorem verticis cum cavo capitis immediate conjunctum, unum solummodo cavum efficere et ambos cerebri lobos, qui paulo molliores, quam reliquis in pullis, quoad formam quoque aliquantum mutatae erant, in tumore sitos esse, ideoque non naturalem esse situm illorum, sed a consueto valde diversum.

Interiores loborum cerebri facies non tam exacte atque prope, ut in decimi octavi et decimi noni diei pullis, sibi adjacebant, posteriorque eorum margo ab anteriori colliculorum nervorum opticorum margine notabiliter distabat.

Colliculi nervorum opticorum magis retro siti erant, quoad figuram atque consistentiam rite constituti, cranioque legitime tecti.

Hunc in duobus vigesimi et in duobus vicesimi primi incubationis diei pullis observatum verticis tumorem et tam cranii, quam cerebri constitutionem, sive veram hanc cerebri herniam aliquot jam ante annos in

una semestri et altera non plene bienni gallina deprehendebamus, quae utraque densam magnamque in capite cristam gestabat et forsitan opinionem nostram, videlicet in omnibus gallinis densa crista in capite instructis talem, qui aquam et aliquam cerebri partem in se continet, tumorem, cum una tumoris magnitudine respondente aut defectu cranii, aut eminentia ejusdem, in modum bullae extensi reperiri, sive eas omnes hernia cerebri laborare.

Porro istam a consueta naturali structura aberrationem fors haereditarium his in gallinis morbum esse, denique magnam densamque illam cristam non tam ad ornatum, quam ad necessarium cerebri mollibus tantummodo ac tenuibus partibus obtecti munimentum a natura eo loco collocatam fuisse, futuri temporis experientia veram comprobabit. [178]

Ceterum morbosam hanc in capite et cerebro pullorum istorum structuram etiam reliqui corporis evolutionem, durante saltem incubationis tempore, praepedire repetita observatio confirmare videtur, quae ostendit, immaturos pullos cristatos adultiores minoris, quin imo saepius multo minoris, quam juniores pullos non cristatos esse ponderis.

XXXIV.

Cerebri humani quoad aetatum discrimina consideratio.

Duae sunt, quas anatomici hucusque nondum implevere, magni momenti lacunae, sani scilicet corporis quoad aetatum hominis differentias cognitio, deinde singulorum organorum in quovis corporis nostri statu morboso varia indoles.

Quaecunque hac in parte a clarissimis quibusdam viris jamjam praestita minime quidem parvi facienda, scrutatoris attamen cupidini non satisfaciunt, nec promovendis illis anatomici studii partibus sufficiunt.

Corporis nostri in variis vitae periodis diversa structura penitus perspecta, morborum cognitio perfectior reddatur, ideoque eorum therapia dexterior evadat necesse est; anthropologici studii amoenitas atque utilitas magis magisque indies crescet, quando successivam ingenii culturam cum

178. Accuratiorem istius phaenomenis descriptionem, ut et vivam ejus imaginem in aere ductam dignam notatu dare in aliud tempus distulimus.

diversis corporis nostri evolutionibus pari passu progredientem comparare possumus, adolescentisque hominis educator educationis praecepta dexterius applicabit evolvendae naturae indole propius considerata.

Difficile quidem est hanc anatomici studii partem adeo excolere posse, ut aliquem perfectionis gradum attingat, quum innumerae, quae huc faciant, cadaverum inspectiones accurataeque dissectiones ubique et a quovis institui nequeant, et cautissima observatorum comparatione opus sit, si vera in infante, adolescente, adulto et sene structura cum aliqua certitudinis specie inveniri demonstrarique debeat.

Per tria et quod excedit lustra cerebri structuram observavimus, omnesque, quae se nobis obtulerunt, observationes collegimus, neque eo secius attamen nil nisi fragmenta sunt, quae lectoribus hic proponimus, quaeque omnem fortassis lectorum indulgentiam exposcunt; hanc enim eo facilius exspectare posse nos censemus, quum facta tantum extra omnem dubitationis aleam posita verissimasque, quae his emanant, positiones hic in medium proferre nobis in animo est.

Singulas encephali partes, in quibus aliquid ad aetatum differentias faciens observavimus, speciatim hoc in capite contemplabimur, regularem fabricae indolem demonstrabimus, singulas ab hac regula fabricae deviationes proponamus, sparsimque inde conclusiones deducemus narratis observationibus applicatas.

Omnem vero observatorum nostrorum numerum in perfectum quoddam systema redigere, factisque prolatis genuinam evolutionum corporis animique theoriam derivare velle, aliis libenter committimus, qui majorem observationum numerum, singulas inter se comparando conclusionesque illis deducendo, ejusmodi conatui destinare velint. Singula praeterea, quae huc spectent, momenta jam in aliis hujus operis paginis lectoribus ante oculos posuimus, hocque etiam nunc contenti a systemate condendo abstinemus, donec fundamentum illius stabilitum satis munitumque erit.

Dura cerebri membrana.

I. Connexio ejus cum cranii ossibus.

Duram cerebri membranam in foetubus et infantibus frequentioribus fibris vasisque, quam in adultis, cranii ossibus adnecti Haller [179] in uni-

179. Elementorum physiologiae corporis humani Tom. IV. Lausannae 1762. 4. pag. 94.

versum adnotavit et SOEMMERRING; [180] qua in re quum deviationes ab hao regula non parvi nobis videantur esse momenti, nonnullas, quae huc spectant, adnotationes ex observationum nostrarum penu hic subjungere nobis liceat.

Durae membranae cum interiore ossium cranii superficie exigua in infantibus connexio nonnunquam observatur, ut et ejusdem membranae cum ossibus calvariae in senibus firmissimum vinculum.

Quamquam autem senum cerebra, in quibus singularem illam inter duram meningem et ossa adhaesionem inveniebamus, nulla prorsus pathicae originis phaenomena nobis obtulerunt, eadem tamen meningis cum ossibus firmior connexio in senibus utplurimum alienarum morbosarum affectionum comes esse videtur et sequela.

Referenda huc in primis est major corpusculorum inter duram meningem et arachnoideam sitorum copia, ut et quaevis per morbos vel vitia organica sanguinis inducta ad cerebrum congestio, id quod sequentes observationes demonstrabunt et adfirmabunt.

Positionem autem illam e magna observationum nostrarum copia singulis tantum desumtis stabiliemus.

In sexaginta quatuor annorum viri capite dura cerebri membrana prope interiorem superioremque majorum cerebri loborum marginem, praesertim in ejus medio, firmissime ossibus calvariae adhaerebat. Eodem in loco maximam inveniebamus corpusculorum copiam.

Dextri hemisphaerii externa facies viri octogenarii in medio suo ovalem nobis obtulit scirrhum, ovum gallinaceum magnitudine adaequantem. Hoc in loco dura meninx intime ossi adnectebatur, et crassior duriorque solito adparebat.

In cadavere viri quinquaginta sex annos nati pluresque apoplexiae insultus perpessi dura meninx adeo firme ossibus adhaerebat, ut nulla prorsus arte ab iis separari posset. Hujus cerebri substantia medullaris ad externam striati corporis sinistri lateris faciem in cavo quodam praeternaturali pollicem cum quinque lineis longo pollicemque et unam lineam lato extravasati sanguinis copiam continebat.

Itidem et septuaginta sex annorum viri apoplexia demortui dura membrana calvariae ossibus firmissime adnectebatur. Cerebri substantia im-

180. Hirn- und Nervenlehre. Frankfurt am Main 1791. 8. §. 2.

mensam extravasati sanguinis copiam continebat, cavo quodam sinistri hemisphaerii praeternaturali, cujus posterior terminus striatos opticosque colliculos adtingebat.

Viri sexaginta septem annos nati, qui hemiplegia diem supremum obierat, sinistrum capitis latus majus sanguinis extravasatum obtulit, arctissimumque durae membranae cum ossibus commercium.

Opponamus hic observationibus circa firmiorem durae meningis cum cranio connexionem in medium prolatis exemplum mulieris octoginta sex annos natae decima tertia Novembris 1796. a nobis dissectae. Hujus cum serra caput finderemus, strepitum percipiebamus sonorum et profundum, qui certo nobis argumento erat cranii cavum per cerebrum haud penitus repleri, id quod postea clarius animadvertebatur, quum demta calvaria hanc inter duramque meningem liberum aliquod spatium fuisse cognosceremus.

Graviter profecto errant anatomici, qui normalem tantum organorum structuram cognoscere cupidi, naturae a solito deviationes negligunt nullaque cura dignas censent, propterea quod illae a normali structura naturae aberrationes non solum in pathologia, verum et in physiologia maximi saepius esse solent momenti.

Duram cerebri membranam in infantibus et pueris calvariae ossibus undique adhaerere adeo in regula est, ut sumenda inde pro aperiendis juniorum capitibus sit encheiresis, disjuncta adhuc cranii ossa nonnisi singillatim forfice auferendi, quum infantile cerebrum, si serra ossa findere craniique fornicem simul demere studemus, vi et vulnere facillime laeditur.

Ossium a meninge facilis secessio in foetu et infantibus semper exceptio est, morboso quodam corpusculi statu verisimillime nata.

Nullo igitur modo intelligere possumus, quomodo Danz induci poterit dicere: « duram cerebri membranam in foetubus a cranio facillime secedere, ac nonnisi ad fonticulos ossibus firmiter adhaerere, » sicque exceptionem pro regula ipsa declarare. [181]

II. Durae meningis majorisque falcis in foetu consistentia.

Dura cerebri membrana in foetu firma jamjam adparet et densa. Ad-

181. F. G. Danz Grundriſs der Zergliederungskunde des ungebornen Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. II. Band. §. 261.

nectitur cranii ossibus ope subtilium vasorum sanguiferorum, quae in adolescente sensim sensimque evanescunt, ita, ut postea eorum reliquiae subtilium filamentorum speciem prae se ferant.

Memorabile est, hac in perfecta durae membranae in foetu structura majorem meningis falcem tenerrimam adhuc reperiri et subtilem, quum e contrario processus istius consistentiam cum meningis ipsius consistentia pari passu incedere probabile sit.

Wrisberg [182] in quinque et dimidii mensium foetu duram membranam firmam observavit crassamque; externam ejus superficiem glabram, internam splendide albicantem; ipsamque meningem adulti prorsus similem.

Idem trium mensium embryonis duram membranam densam reperiit robustamque, [183] eandemque indolem habuit tentorium, tota vero major falx adultorum arachnoideae adinstar tenuis, pellucida adparuit subtilissimaque.

Majori vero incisionum et observationum serie opus est circa hanc falcis et durae membranae diversam in foetu consistentiam, antequam istam diversitatem pro normali naturae structura proclamari possimus perspectumque habeamus, num qualesque hujus regulae dentur exceptiones.

In universum autem major minorque durae meningis falx multifariis structurae diversitatibus obnoxia esse videtur. Haller [184] subinde majorem defuisse refert, et Winslow [185] minorem meningis falcem duplicem nonnunquam se vidisse narrat.

Sexennis pueri caput, quod vigesima octava Septembris 1798. examinabamus, in media fere majoris falcis parte magnam aperturam ovalem nobis obferebat a commissura quadam ambo cerebri hemisphaeria conjungente perforatam.

Concrementa ossea inter ambas durae meningis laminas nonnunquam obvia [186] ambarum saepissime falcis majoris laminarum interstitium diligere videntur. [187]

182. H. A. Wrisberg Descriptio anatomica embryonis humani observationibus illustrata. Cum figuris. Gottingae 1764. 4. Observatio prima.

183. Libro citato observ. quarta.

184. Libro citato pag. 98.

185. Haller l. c. pag. 99.

186. Haller l. c. pag. 94.

187. Conf. M. Baillie's Anatomie des krankhaften Baues. Aus dem Englischen mit Zusätzen von S. Th. Soemmerring. Berlin 1794. 8. pag. 247.

Sic in trigenarii aethiopis falce majorem et crassam, nec non aliam minorem tenuioremque ossescentiam observavimus.

Concretionum ossearum in diversis durae meningis regionibus occurrentium, quarum plures a nobis memoratu dignissimae observabantur, historia omnem meretur curam diligentiamque medicorum, qui mirabilibus corporis phaenomenis obstupefieri nescii, individui, in quo ossescentias observent, historiam morbi critice perpendant.

III. Durae meningis prope majoris falcis latera reticularis ac penicilliformis textura.

Observatur saepius in infantibus retium in dura membrana ad majoris falcis latera occurrentium loco penicilliformis quaedam fibrarum istius membranae structura. Penicilli isti utplurimum perforantur majori quadam vena superiorem falcis sinum petente.

Penicilliformis attamen ista durae membranae prope superioris sinus falciformis latera textura infantibus propria non est, id quod quinquagenarii exemplo testari possumus, cujus cerebri dura membrana fibrarum et penicillos et retia manifestissime nobis offerebat.

Ceterum regulam inveniebamus undique adfirmatam, quotiescunque hanc rem perscrutabamur, reticularem universim durae membranae texturam prope ambo falcis majoris latera eo subtiliorem esse, subtilium fibrarum fasciculos eo propius sibi adjacere, reticulariaque interstitia eo minora evadere, quo propius ad nativitatem aetas accedit infantis: adultorum dura meninx robustiores fibras majoraque earum interstitia offert.

Arachnoidea et vasculosa.

Arachnoidea cerebri et vasculosa membrana in embryonibus adeo intime connectuntur, ut arachnoidea a gyrorum superficiebus elevari nequeat, quin et vasculosa simul elevetur.

Juniorum corpora in statu sano, id quod jam Soemmerring [188] adnotavit, arachnoideam offerunt pene pellucidam, provectorum vero aetate vel hydropicorum crassiorem et semiopacam.

Morbosus vero corporis status hac in re juniorum corpora seniorum magis vel minus reddit similia. [189]

188. Libro citato §. 11.

189. Res foret respectu physiologico disquisitione dignissima, maxima; qua fieri possit cir-

Wrisberg [190] in duobus trium et quatuor mensium embryonibus vasculosam reperit flavam multaque flavo sero repleta vascula minima continentem.

Viginti annorum juvenis arachnoideam itidemque mulieris aetate provectissimae intime vasculosae adhaerentem observabamus, opacam, albicantem ac crassiorem.

Item opacam inveniebamus arachnoideam cum in sexaginta quatuor annorum viro illo, cujus dura meninx ob immensam corpusculorum dictorum copiam cranii ossibus tam firmiter adhaerebat, tum in octoginta sex annorum illa vetula, cujus cranium, dum serra finderetur, strepitum edebat sonorum. Ambobus his in subjectis lympha simul membranarum cerebri intervalla replebat.

Universim nos adnotare hic posse existimamus inveniri semper iis in subjectis, quorum arachnoidea et vasculosa opacitate, crassitie ac albedine vel flavedine eminet, in membranarum cerebri intervallis vel ipsis cerebri ventriculis majorem minoremve lymphae effusae copiam.

Corpuscula in exteriori meninge et infra eam, sic dicta Pacchioni.

Quandoquidem superius jam de corpusculorum istorum sede, figura, origine et fabrica interna fusius tractavimus, hic de eorum tantum quoad aetatum discrimina differentiis in homine agendi locus est.

Embryones humani foetusque inde a tertio gestationis mense ad graviditatis usque finem ne minimum quidem eorum vestigium monstrant.

A nativitate inde ad septimum usque vitae annum occurrunt saepius, rarius desiderantur, hoc tamen magis ante tertium vitae annum, quam post id temporis spatium.

Semper autem a nativitate ad septimum usque vitae annum periodus pauciores eorum offert, quam postera adolescentis aetas et adulti.

Regula haec utplurimum in corpore humano locum habet, attamen haud sine veritatis jactura eo flectenda, inveniri in omnibus unius ejusdemque aetatis subjectis aequalem omnino corpusculorum dictorum mul-

cumspectione et cura in omnis aetatis et maturitatis infantibus hanc thesin per omnes totius organismi partes ulterius perpendere et confirmare. Nos exiguam tamen haud parvi aestimandam observationum, quae huc faciunt, seriem alias in medium proferre propositum habemus.

190. Libro citato observ. prima et quinta.

titudinem, propterea quod eorum et origo et existentia, id quod fusius jam demonstravimus, a causis extraneis phaenomenisque in corpore morbosis pendent.

Juniorum in cadaveribus corpuscula illa invenimus saepissime in glomerulos coagminata ad mediam vel posteriorem processus falciformis partem, seniorum capita offerunt illa prope omnem interiorem superioremque hemisphaeriorum cerebri marginem, excepta unica duorum fere pollicum distantia ad anteriorem falcis terminum, ubi vel nulla prorsus occurrunt vel saltem paucissima.

Peculiaris horum corpusculorum sedes vasculosa membrana est, iis praesertim in locis, in quibus majores venarum trunci progrediuntnr. In externa durae meningis facie adparent nunquam, nisi copia eorum illum in modum aucta, ut glomerulus apice sua durae meningis contextum perforet, sicque ad externam ejus faciem ascendat, id quod mediae et provectioris aetatis subjecta magis saepiusque demonstrant, quam infantes.

Color eorum sine ullo aetatis et copiae discrimine varius est, albus, lividus, griseus, flavus, fuscus, huncce attamen colorem in primis corpuscula monstrant, quae durae membranae textum perforantes hujus externam faciem notant.

Vermes hydatigeni.

Inventus a nobis Mediolani decima quarta Maji 1793. in cerebro vetulae vermis quidam hydatigenus, cum figura tum sede satis distinguitur a taenia piriformi, quam in plexu ventriculorum cerebri choroideo observavit Fischer,[191] ab albopunctata, quam Treutler[192] eodem loco vidit, denique et a polycephalo hominis in quarto et quinto puellae ventriculo a Zeder[193] viso.

Vetulae, cujus principio memoravimus, cerebrum, quantum oculis observare poteramus, quadraginta quatuor continebat vesiculas, quarum habitum et indolem sequentes lineae declarabunt:

Diversas quidem cerebri regiones obsidebant, solius attamen cerebra-

191. J. L. Fischer taeniae hydatigenae in plexu choroideo inventae historia, pag. 25. Fig. 1 — 5.

192. F. A. Treutler observationes pathologico anatomicae auctarium ad helminthologiam corporis humani continentes. Lipsiae 1794. 4. pag. 1. Tab. II. Fig. 1. 2.

193. Zeder's erster Nachtrag zu Götze's Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, pag. 309. Tab. II. Fig. 5. 7.

lis massae, in hac adeo quasi sepultae, ut nonnisi externae cerebri superficiei proximarum vesicularum summa pars libera promineret.

Coloris erant flavi, pellucidae, humore cristallino repletae. Externae membranae pelluciditas in imo vesicularum, non in medio, sed exteriora versus, rotundum, aliquamdiu ovalem nodulum albicantem opacumque observare permittebat. Harum vesicularum nonnullae facili negotio sedibus suis dimovebantur, neque illis ubique adfixae adparebant, aliae contra eaeque plurimae cerebri substantiae intime adhaerebant.

Aliae globulum formabant omnino planum, aliae in superficie sulcatae offendebantur et quasi in duas tresve vesiculas partitae.

Complurium dissectio nos docebat duas illis esse tunicas, exteriorem alteram, crassiorem, densiorem, firmiorem, alteram interiorem, subtillimam. Haec humoris erat receptaculum. Ambae illae tunicae arcte sese attingentes nusquam invicem adnectebantur, separatu facillimae. Alter tunicae interioris terminus vicinus erat nodulo illo ovali alboque. Tenera quaedam cauda filiformis nodulo hoc abiens vesiculae ad interiora contendebat. Incisa alicubi exteriore membrana, nodulus ille sine ulla difficultate una cum interiore membrana per factam aperturam prodibat, quo experimento manifeste docebamur, nodulum illum cum cauda filiformi interiorique vesiculae tunica unicum esse continuum.

Exterior quoque tunicae externae facies unicum interdum vel duos ostendebat petiolos, totam vesiculam cerebri massae adnectentes.

Singulae vesicularum petiolos istos manifeste offerebant, eosque tamquam exterioris tunicae continuationem monstrabant.

Aliae ad sex usque linearum longitudinem proveniebant, aliae, eaeque numerosissimae, hunc longitudinis gradum non attingebant.

Cum arteriis cerebri venisque nullum omnino commercium alebant, et quamquam arteriis saepius vicinae erant, tamen semper sine ulla difficultate illaesaeque cultro ab illis separabantur.

Plexus cerebri choroideus, saepius alias hydatidum sedes, hoc in cadavere nullas continebat.

Loca cerebri, quae hoc in cadavere vesiculas nobis obtulere, erant:

Primo. Amborum cerebri hemisphaeriorum superficies, decem fere vesiculas gerens.

Secundo. Ipsa cerebri substantia, multas includens.

Tertio. Corpora striata nonnullas offerebant.

Quarto. Alter colliculus opticus.
Quinto. Cerebelli substantia.
Sexto. Encephali nodus.
Septimo. Medulla oblongata.
Omnes hujus cerebri ventriculi maxima aquae copia distenti erant.

Normalis encephali consistentia.

Embryonis trium ad quinque vel sex usque mensium cerebrum, uti jam Wrisberg [194] et Soemmerring [195] adnotarunt, molle adeo est, ut pultis ad instar prope diffluat. Firmius postea sicciusque sensim sensimque factum senili in aetate rigiditatis utplurimum quadam specie gaudet.

Eximia illa embryonum cerebri mollities, quo majorem curam cautionemque in capitibus illorum aperiendis adhibeamus, regulam nobis tradit, istaque cautio eo magis est adplicanda, quo minus aetate progressus est embryo. Dissecta enim in embryonibus dura meninge, cerebrum per vulnus prorumpit facile diffluitque, quoniam arachnoidea et vasculosa arcendae cerebri massae minus sufficiunt.

Quinquennium quoque et sexennium infantum cerebra adultorum cerebri consistentia nondum gaudent, qua de re, quum in adultis cerebri anatomica administratio compluribus jam post obitum praeterlapsis diebus instituenda adhuc sit, infantilium cerebrorum naturalis mollities maturam semper dissectionem exposcit.

Singularis quaedam in adultis, sive totius cerebri, sive singularum hujus partium mollitia morbosarum semper affectionum sequela esse videtur, uti compluribus circa hanc rem observationibus manifeste edocebamur.

Morbosae vero istiusmodi affectiones, quarum jam meminit Haller, [196] ad normalem sanae structurae regulam minime pertinent.

Consistentia cerebri embryonum spiritu vini adservati.

Mollis cerebri embryonum consistentia istius organi anatomicam administrationem valde impediret difficillimamque redderet, nisi artibus

194. Loco citato observ. prima et quarta.
195. Loco citato §. 28.
196. Loco citato pag. 22.

quibusdam multifarias in cerebro humano figuras in ipso foetu integras servare posse concessum nobis esset.

Forma cerebri singularumque ejus partium embryonibus spiritu vini superfusis commodissime servatur, imo clarius adhuc exprimi videtur; substantia vero cerebri affuso spiritu vini fragilis adeo redditur, ut pastae adinstar semisiccae levissima cultri admotione in frustula sponte secedat.

Cerebri substantiae per microscopium examen.

De cerebri microscopica contemplatione proprio jamjam capite locuti sumus, hic de aetatum modo in cerebri substantia differentiis verba facere animus est.

Wrisberg [197] jam duorum embryonum cerebri massam granulatam et fere acinosam adpellavit. Hoc dicendum est de omnis aetatis cerebri substantia, quando microscopico examini subjicitur.

Neonati infantis cerebrum microscopio subjectum, uti jam in quarto hujus operis capite indicavimus, parvos referebat globulos, ab illis in adulti cerebro obviis nonnisi magnitudine distinguendos. Medullae quoque spinalis globuli, sicuti semel observavimus, [198] teneriores minoresque cerebri globulis esse videbantur.

Istud autem globulorum voluminis discrimen verisimillimo modo non essentiale est, sed speciale, accuratiori examine evanescens: scilicet in ovis cerebri substantia itidem globulos inveniebamus, ceteris quoad speciem majores, accuratiori vero submissi examini singuli minoribus adparebant conflati figura et magnitudine reliquis similibus.

Cerebri substantia gelu exposita.

Unicum prorsus embryonum inter et adultorum cerebrum conglaciatum observatum a nobis discrimen, essentiale itidem non esse videtur.

Cerebri embryonum congelati superficies fissuras nobis offerebat atque rimas, in adultorum cerebris conglaciatis a nobis desideratas. Firmiores contra adultorum cerebri membranae cum ipsa cerebri superficie adeo intime gelu coiverant semper, ut nonnisi ipsa superficie laesa arte ab hac separari potuerint.

197. Libro citato observ. quarta et quinta.

198. Videatur quarti capitis observ. decima sexta.

Discrimen istud, quod embryonum et adultorum cerebri conglaciati observationem praecurrebat, magni extra dubium momenti fuit circa diversam superficiei cerebri conglaciati observatam indolem. Istud enim superficiei embryones inter et adultos discrimen verisimillime ab extranea quadam causa, non ab interna ipsum cerebrum occupante, pendebat.

Cerebri magnitudo.

Circa totam encephali massam SOEMMERRING [199] haec verba facit: « quo brevius tempus est inde a nativitate praeterlapsum, eo major est voluminis ratio cerebri cum ad caput, tum ad reliquum corpus. Embryonum, lineam parisinam attingentium, encephali periphaeri corporis totius longitudinem adaequat. Encephalum ideo, una cum auris labyrintho et oculi bulbo, parcissime post partum volumine crescunt. »

Hocce autem effatum, ob gravem inde deducendam conclusionem, non solum quoad universam encephali molem, sed etiam circa singulas ejusdem partes, clarius definiatur necesse est.

Cerebri embryonis trimestris longitudo unum pollicem cum duabus lineis refert; infantis neonati, quatuor pollices cum duabus lineis; inde a septimo vitae anno ad summam usque senectutem cerebri longitudo haud magis augetur, sed absoluta ejus magnitudo nunc inter sex et septem pollices varia est.

Cerebri embryonis trimestris latitudo unum pollicem unamque lineam adaequat; neonati infantis, tres pollices et octo lineas usque ad quatuor pollices cum sex lineis; in puero septenni ad senium usque cerebri ista latitudo inde a quinque pollicibus ad sex usque cum quinque lineis variat.

Cerebri igitur longitudo a tertio inde graviditatis mense ad partum usque ad tres pollices augetur, latitudo ad duos pollices septemque lineas, vel tres pollices et quinque lineas.

A nativitate inde ad septimum usque vitae annum cerebri longitudo ad duos pollices duasque lineas vel tres pollices crescit, latitudo ad sex lineas, vel duos pollices novemque lineas.

Septimo vitae anno cerebri et longitudo et latitudo absolutam utplurimum normalem magnitudinem attigerunt, postquam in brevi illa ante nativitatem sex mensium periodo totidem fere magnitudine creverant,

199. Libro citato §. 24 — 26.

quam in longiori illa post partum septem annorum periodo, in quavis scilicet illarum periodo ad tres ferme pollices.

Cerebri pondus absolutum.

Absolutum cerebri pondus saepissime jam in tertio vitae anno finalem suam altitudinem nascitur. Ab hoc inde tempore ad summam usque hominis aetatem unorum et viginti millium granorum pondus non excedit, saepissime vero intra octodecim et viginti millia granorum variat.

In summa hominis senectute absolutum cerebri pondus aliquodammodo minui videtur, id quod non adeo conspicuum est.

Cerebri magnitudinis et ponderis ratio ad magnitudinem et pondus cerebelli inferius, ubi de cerebello sermo erit, a nobis laudabitur.

Cerebri sulci et gyri.

Sulcos in foetu non adeo in cerebri substantiam penetrare, sicuti in adulto, adnotavit jam dudum Haller, [200] eosdemque sulcos in hydropicis quandoque nonnunquam desiderari.

In foetubus maturis observavit Soemmerring [201] gyros cerebri uti in adultis fabricatos, attamen graciliores, sulcosque minus profundos; qualem observationem et Danz [202] nobis refert.

Teneris in embryonibus cerebri sulci gyrique prorsus desiderantur ante quartum graviditatis mensem, nisi cerebrum tale ponatur in spiritu vini rectificatissimo.

Proferamus nonnullas e nostris observationibus huc spectantibus, certique aliquid circa gyrorum sulcorumque cerebri variis in aetatibus discrimina hinc statuere tentabimus.

Masculi embryonis trimestris cerebrum prope interiores superioresque loborum majorum margines nonnullas easque exiguas offerebat rimas, quas pro futurorum sulcorum rudimentis accipiebamus; desuper autem in tota hujus cerebri superficie ne ullum quidem sulco simile conspiciebamus.

Quinque mensium embryonis cerebrum praeter quasdam in media majorum loborum superficie incisuras nullos omnino sulcos ostendebat.

200. Loco citato pag. 14. (e Ruysch et Senac).

201. Loco citato §. 35.

202. Loco citato §. 266.

In foetubus geminis sex cum dimidio mensium in superiore et exteriore loborum majorum facie prope eam partem, quae Sylvii fossae superjacet, laevem inveniebamus incisuram, majori foetu utroque in latere obviam, minori in altero tantum.

Septem quidam mensium foetus gyros cerebri convexos jamjam offerebat et quoad foetus magnitudinem et aetatem insignes.

Infantis octo septimanarum cerebri anfractus adparebant minus elevati, sulci minus penetrantes, quam in adultis. Id potissimum a nobis observabatur in anteriore loborum majorum parte; media contra et posterior pars gyros possidebat altiores, sulcos profundiores.

Hujus cerebri unius lateris anfractus cum alterius lateris comparati, ne minimam quidem similitudinis et symmetriae speciem ostendebant.

Eandem comparationem trigesima Novembris 1796. quadragenarii in cerebro instituebamus: tres inveniebamus loborum majorum anfractus quovis in latere quodammodo sibi respondentes, reliquos vero omnes prorsus sibi dissimiles.

Ob hanc a multis jam scriptoribus laudatam gyrorum cerebri utroque in latere symmetriam, quae, uti inferius monebimus, variis in cerebri partibus magnis exceptionibus obnoxia esse solet, examinabatur saepius a nobis gyrorum alterius hemisphaerii figura et decursus, et conferebatur cum gyris oppositi lateris, nunquam vero manifestam invenire symmetriam nobis contigit.

Sexta decima die Januarii 1798. cerebrum incidebamus pueri septennis. Plures quidem inveniebantur sulci gyrique, quam in adultis alias senibusque occurrunt, minores autem erant neque adeo convexi, uti in senibus sese offerunt, sulcique minus profundi, inque superiore et anteriore loborum majorum superficie minime excavati.

Hancce minorem nonnunquam occurrentem sulcorum impressionem a morbosa quadam cerebri massae indole subinde pendere, duae, quae sequuntur, observationes testari videntur.

Encephalum pueri undecim annorum, octava Julii 1799. a nobis examinatum, magnam aquae copiam continebat, mollissimumque adparebat. Superficiei anfractus minime erant elevati, compressi, et quasi coagminati, levissimis sulcis, lineas tantum imitantibus, distincti.

Viri epilepsia laborantis hujusque quodam in paroxysmo extincti cerebrum trigesima Januarii 1792. dextro in latere locum offerebat, ubi anfrac-

tus omnino deleti erant superficiemque monstrabant planam, neo ullis incisuris distinctam. Locus hic superimpositus erat cavo quodam unciam ferme humoris flavescentis continenti.

Utriusque hemisphaerii substantia medullaris durior adparebat, variis locis quasi cartilaginea, quoad colorem partim grisea, partim fusca. Dimota hoc in cerebro arachnoidea inferiore in superficie Sylvii fossas desiderabamus, sulcosque omnino deletas.

Eae, quas hucusque enarravimus, observationes facile docent:

Primo, cerebri anfractus et sulcos jam in trimestri embryone formari incipere.

Secundo, gyros cerebri eo esse excelsiores, sulcos eo demissiores, quo maturior foetus, quo provectius aetate infans sit.

Tertio, ab eo, quem memoravimus, embryone illius regulae exceptionem interdum occurrentem statui posse, id est, cerebri gyros sulcosque in foetubus et infantibus nonnunquam clarius occurrere conspicuos, quam pro subjecti tenera aetate exspectentur.

Quarto, cerebri gyros sulcosque in septimo vitae anno eum nondum perfectionis gradum attigisse, quo cerebri magnitudo hac in aetate gaudet. Testatur imprimis id pueri illius septennis exemplum.

Quinto, ejusdem pueri historia verisimile reddit, gyrorum cerebri copiam a subjecti aetate minime pendere.

Sexto, complures a nobis allatae observationes docent, gyrorum sulcorumque formationem nonnisi in posteriore medioque loborum majorum parte inchoari, tumque ad anteriorem loborum partem continuari.

Septimo, dextri cerebri hemisphaerii gyros sulcosque sinistri aequales atque symmetricos esse, minime statuendum est.

Octavo, gyrorum cerebri sulcorumque forma et structura insolitam nunnunquam subit mutationem, gyri enim vel minuntur vel prorsus evanescunt, quando organica vitia seu morbosus quidam structurae cerebri et compositionis status oboritur.

Cerebri substantia corticalis et medullaris.

Externus corticalis et medullaris cerebri substantiae habitus variis in subjectis variisque aetatibus adeo variat, ut non sine aliqua difficultate normalis structurae regulam inde colligere possimus. Liceat hic primum

proferre sententias a clarissimis quibusdam viris circa hanc rem vulgatas, tumque nonnullis observationibus evincere, quae a viris istis regula exceptionibus expers proclamata sint, tamen absque magni momenti exceptionibus non esse, accuratioremque, quam hucusque, disquisitionem mereri.

Quo minus a nativitate progressus homo est, inquit Haller[203], eo magis cerebri rubet medulla; fallit senis medulla rigidior est, infantis mollior.

Infantum cerebra, secundum Soemmerring observata,[204] et Danz commenta,[205] medullae ratione habita cinereae substantiae majori gaudent copia, adultorum encephalis; quumque eadem infantum cinerities pallidior sit medullaque magis rubeat, substantiae cinereae et medullaris in infantibus discrimen minus est, quam in adultis.

Soemmerring[206] putat cineritiei colorem a sanguinis indole pendere, indeque cerebrum (substantiam corticalem) infantum pallidius quam in adultis adparere.

Alio loco[207] infantum medullam non solum molliorem, sed et rubicundiorem, adultorumque medullam subinde flavescentem reperiri monet.

Corticem cerebri et medullam in embryonibus haud clare discerni docuit jam Wrisberg.[208]

Ista clarissimorum virorum circa corticis et medullae variis in aetatibus differentiam commenta pro ipsa regula revera videntur sumenda. Plures autem hujus regulae exceptiones sequentibus observatis emanabunt.

Trimestris cujusdam embryonis cortex et medulla cerebri neque nudo neque armato oculo ab invicem nobis discerni poterat; totius cerebri massa uno eodemque colore gaudebat margaritaceo.

Itidem in embryone quodam quinquemestri ne ullam quidem cineritiei et medullae differentiam detegere posse nobis contingebat. Universim circa omnia, quae hunc in finem introspeximus, embryonum cerebra dicendum est, nullam adhuc in iis distingui cineritiem et medullam.

Horum cerebrorum interna pars, sive nucleus, medulla futura, multis gaudet vasis sanguiferis multoque sanguine. Contra haec embryonum cere-

203. Loco citato pag. 30.
204. Loco citato §. 37.
205. Loco citato §. 268.
206. Loco citato §. 29.
207. Loco citato §. 38.
208. Loco citato observ. quarta.

brum non unum semper eumdemque ostendit colorem, sed mox griseum est, mox margaritaceum, mox roseum.

Corticis istud a medulla discrimen post partum non semper pari conspicitur temporis spatio; sensim tantum sensimque cortex in griseum abit, medulla in album.

Aliquod attamen inter corticis et medullae colorem discrimen observabamus in octo septimanarum puero, ceteroquin levius quam in adulto.

Neonati medullam videbamus non albam sed rubescentem, a vasorum suorum copia, corticem vero pallidissimum.

Instituebamus aliquando comparationem cerebri pueri octennis cum duorum quatuor annorum infantum cerebris.

Octennis cerebri superficies cineritie quadriennium cerebra manifeste excedebat, ut et medullaris istius substantia horum albedine medullam. Trium eorum medulla plurimis gaudebat vasis sanguiferis coagminatis.

Ista vero vasorum sanguiferorum copia infantum medulla non omnibus prorsus in casibus gaudet, utut senlorum medulla haud semper illa copia destituitur.

Sic pueri cujusdam cerebrum in maximo suo medullae orbi pauciora omnino offerebat sanguinis vasa, quam pro aetatis portione alias adultorum senumque cerebra nobis obtulerant. Totum hujus pueri encephalum sanguine quasi destitutum adparebat.

Vetulae octoginta sex annorum substantia corticalis in fuscum abire nobis visa est, medullaris in lividum: utrumque hoc phaenomenon decrepitae illi aetati proprium est, exceptio autem regulae hujus erat vasorum hujus medullae sanguiferorum major, quam in junioribus, conspicuitas.

Eandem prorsus exceptionem inveniebamus in sene quodam, cujus cerebrum nona Aprilis 1793. Ticini incidebamus. Sectio utriusque hemisphaerii horizontalis immensam nobis ostendebat vasorum sanguiferorum in medulla copiam, dense coagminatorum, tenerrimorum, posteriorem hemisphaeriorum terminum versus copiosiorum, quam prope anteriorem.

Cerebri substantia corticalis et medullaris in senio utplurimum colorem semel mutant lividaeque fiunt; corticalis abit in fuscum, medullaris in griseum sive obscure candidum.

Quibusnam autem mutationibus memoratae hucusque circa externum corticis et medullae habitum regulae interdum obnoxiae sint, sequens docet duorum encephalorum comparatio.

Viri cujusdam quinquagenarii cerebri superficies cinerea magis erat, quam cerebri pueri triennis superficies. Hoc secundum regulam erat.

Pueri contra medulla candidior erat, fere nivea, viri magis grisea. Infantis ideo medullae color a regula discedebat. Corticis vero et medullae in infante major quam in adulto mollities bene regulae respondebat.

Variae hae a norma deviationes explicantur statu, quo infantis cerebrum gaudebat, morboso, hydropico, viri contra cerebro integerrimo.

Adjungemus his adnotationem nobis collectam saepius iis in casibus, in quibus arachnoideam et vasculosam cerebri membranam facile a gyrorum et sulcorum superficiebus detrahere posse nobis contigit.

Hocce potissimum iis in casibus succedebat, in quibus effusa coagulata lympha membranas inter et corticem spatium replebat, praecipue in subjectis aetate provectioribus. Sulcos tum accuratius examinantes, lateralibus in gyrorum faciebus invicem sibi contiguis reperiebamus multa foraminula subtilia, in quae verisimillime intimae meningis vasa intrant: cujusvis autem sulci fundus obsidebatur lata quadam linea majorum foraminum coagminatorum. Lineae hae sulcorum omnium continuorum continuae sibi erant. Majora ideo imae meningis vasa sanguifera prope sulcorum fundos agmina praecipue formant sibi invicem continua, sicque cerebri substantiam adeunt.

Corpus callosum.

Septem mensium plures foetus corpus callosum ab uno pollice et duabus lineis ad pollicem cum sex lineis longum exhibebant.

In neonato adparet unum pollicem et septem vel novem lineas longum; antico termino quatuor vel quinque, postico septem lineas latum.

A septimo inde vitae anno ad summam usque senectutem corporis callosi longitudo a duobus et dimidio ad tres cum dimidio pollices variat.

Anterior illius finis hac in periodo quatuor cum dimidia ad septem usque lineas latus est, posterior autem finis a dimidio pollice ad unum pollicem et duas lineas latitudine variat.

Corporis igitur callosi longitudo a septimo inde graviditatis mense ad partum usque tribus vel quinque lineis crescit, a nativitate ad septimum usque vitae annum novem lineis ad duos usque pollices.

Latitudo ejus ne minimam quidem cum progrediente hominis aetate observat rationem; interdum jam in neonato pluribus lineis, imo, praeser-

tim in anteriori termino, supra pollicis dimidium, insignior est, quam in puero septenni et in adulto.

Corpus cerebri callosum memorabile nobis praebet exemplum curae et cautionis in mollis et teneri embryonum cerebri dissectione adhibendae, ne conclusiones inde deductae observationesque falsae evadant improbaeque.

Embryonis trimestris corpus callosum in anteriore tantum extremitate sua cohaerens quaedam massa esse videbatur, medium ejus et posterior pars fissa erant, ita ut facili negotio et praeter omnem nostram in separandis hemisphaeriis curam adhibitamque diligentiam ipsum cerebri ventriculum quartum inspicere possemus.

In alio quodam ejusdem aetatis embryone in dimovendis ab invicem cerebri hemisphaeriis majorem adhuc curam cautionemque adhibebamus: quo cautius autem atque diligentius hac in re procedebamus, nihilominus tamen nullum prorsus a nobis inveniebatur corpus callosum, sed ejus loco ad utrumque hemisphaerium tenera quaedam membranula, ambo hemisphaeria minime conjungens, ac pro sua simplicitate a perfecta corporis callosi figura multum discrepans.

In sex quodam et dimidii mensium embryone callosum corpus inveniebamus ab anteriore ad posterius usque et fornicem medio divisum.

Septimestris quidam foetus corpus callosum offerebat anterius conjunctum, posterius vero ad quatuor pene lineas fissum.

Fissuram hanc non vi cuidam originem suam debere, marginum ejus laevitas docuit et planities.

In foemineo quodam septem mensium foetu callosum reperiebamus corpus in unum coalitum, ad posteriorem tamen ejus terminum coalitionis locum pellucentem.

Nulli ideo harum rerum observatori malam in partem verti debere censemus, si ex prolatis hucusque concludat: corpus cerebri callosum nonnisi sub septimum graviditatis mensem unam massam formare, ante hoc tempus in duas fissum esse partes ab anteriore ad posterius directas, et harum partium coalescentiam anterius inchoari posterius terminari.

Corporis callosi hac in re eadem ratio est, uti colliculorum opticorum in embryonibus: cautissimus nempe anatomicus nervorum opticorum colliculos in embryonibus interdum reperit ab invicem separatos, antea, dum viveret embryo, conjunctissimos.

Ventriculus primus.

Ventriculi primi longitudo, latitudo atque altitudo aetatis nequaquam habet rationem, id quod ventriculi hujus contemplatione comparativa a foetu inde septimestri ad summam usque hominis aetatem experti sumus.

Ventriculi hujus longitudinem corporis callosi longitudini aliquodammodo respondere, conjici forsan poterit, propterea quod partes sibi adeo proximae, uti corpus callosum et primus ventriculus, aliqualem semper magnitudinis rationem inter se alant; haec autem revera conjectura rejicitur sola observatione, quod corporis callosi figura (longitudo saltem) varias aetatum mutationes sequitur, nequaquam autem longitudo ac magnitudo ventriculi primi.

Haec ideo corporis callosi longitudini nequaquam potest respondere.

In septem mensium foetu ventriculus primus saepissime septem vel novem linearum longitudinem adaequat, totidem in neonato. Inde a septimo vitae anno ad summam aetatem usque inter unum et duos pollices variare solet.

Verius est ad figurae ventriculi primi normam aetatis subjecti gradum definire.

In neonato et paulo post partum ventriculus iste cordis figura gaudet, anterius lata, posterius subito acuminata, uti in adultis et senibus.

Ambo hujus ventriculi parietes laterales ad modum corticis amygdalae excavati sunt.

Adultorum ventriculus primus incomparate longitudine sua latitudinem superat. Anterior illius terminus tenuis est, obtuse acutus, postea latior fit ventriculus successive ad medium usque, ubi saepissime latissimus est, donec rursus sensim sensimque latitudine decrescit acumineque quodam posterius terminatur. Posterior ventriculi finis minus utplurimum latus obtususque est anteriore. Parietes ejus laterales recti sunt planique, totusque ventriculus insigni illa profunditate destituitur, qua in neonatis gaudet.

Hippocampus.

De hippocampi structura et origine proprio capite uberrime verba fecimus, sufficiat hic ideo hippocampi quoad aetates diversitates paucis memorare.

Reclinato arte corpore calloso, trimestrium embryonum cerebrum

offert utroque in latere cylindriformes tres eminentias, quarum summa anterior longissima hippocampus est. Quaevis harum eminentiarum superficiem habet planam, absque ullo crenarum indicio, incisa cavum offert.

In embryonibus aetate magis provectis, potissimumque in adultis, hippocampi illa cavitas adeo evanescit, ut dissectio tum nil nisi solidum omnino compositumque pluribus cineritiei et medullae stratis corpus hippocampum exhibeat. In eadem provectioris aetatis periodo crenae nascuntur in anteriore hippocampi parte conspicuae. [209]

Latitudo hippocampi septimestri in foetu duas utplurimum refert lineas, a septimo inde vitae anno ad summam usque aetatem inter tres et quinque lineas variat. Ergo a septimo inde graviditatis mense usque ad partum lineae dimidio crescit, post partum deinde usque ad summam senectutem vel solum dimidia vel duabus et dimidia lineis augetur.

Corpora striata.

Trimestris embryonis corpora striata plurimum octo lineas longitudinem adaequant, neonati pollicem et septem lineas; septenni in puero ad summam usque senectutem eorum longitudo inter duos pollices cum linea et duos pollices cum septem lineis varia est.

Maxima eorum latitudo trimestri embryone tres, neonato quinque, septenni et quod excedit homine decem vel undecim lineas refert.

Corporum igitur striatorum longitudo crescit a tertio graviditatis mense ad partum usque undecim lineis vel pene pollice, a nativitate usque ad senium nonnisi dimidio quandoque, quandoque pleno pollice.

Corporum striatorum latitudo inde a tertio gestationis mense usque ad nativitatem duabus primum, deinde quinque adhuc vel sex lineis augetur.

Maxima illorum corporum latitudo septenni puero haud magis quam unica linea differt ab adultorum et senum maxima latitudine.

Ob hanc adeo mature jam perfectam illorum corporum longitudinem et latitudinem voluminis quoque eorum ad colliculos opticos totumque cerebrum ratio junioribus in subjectis magis insignis est quam in adultis.

Comparativa quaedam circa hanc rem Mediolani a nobis instituta dis-

209. Internam hippocampi fabricam compluribus locis in tabulis suis anatomicis nitidissime delineavit Vicq d'Azyr, clarissime vero elucet origo ejus e sulci cujusdam a superficie ad interiora cerebri depressione. Planche XXII. 40.

quisitio bimestris cujusdam infantis, unius et dimidii anni pueri itemque pueri duorum annorum corpora striata, relate ad nervorum opticorum colliculos totiusque cerebri volumen, majora nobis exhibebat, quam in adultis senibusque reperiuntur.

Eodem tempore incidebamus infantis, viri tricenarii senisque sexagenarii cerebra, voluminisque corporum striatorum rationem priori in subjecto insigniorem reperiebamus, quam in altero, inque hoc etiam praestantiorem, quam in tertio.

Universim si observationibus compluribus nostris fidem habere licet, corporum striatorum colliculorumque opticorum ad totum cerebrum magnitudinis rationem ingravescente aetate rursus decrescere statuemus. Striati enim opticique colliculi viginti annorum cujusdam juvenis tali ratione relate ad totum cerebrum insigniores nobis adparebant, quam in provectioris aetatis hominibus. Itidem ambo colliculorum illorum paria in provectissimae quadam aetatis muliere proportionate minora nobis videbantur, quam in mediae aetatis subjectis.

Eandem prorsus magnitudinis rationem observabamus Mediolani in alia quadam vetula.

Ibidem pueri triennis et quinquagenarii viri corpora striata longitudinis et latitudinis ratione habita nequaquam ab invicem discrepantia conspiciebamus.

Difficillimum omnino est, ac forsan impossibile, omnes illas fabricae et formae differentias, quae in corporis nostri potissimumque cerebri structura saepius, quam vulgo credebatur, occurrunt, certis quibusdam regulis subordinare. Certa voluminis rationis corporum striatorum pro diversa subjectorum aetate definitio difficilis hoc redditur, quod secundum observationes nostras haud rari reperiuntur casus, ubi unius lateris corpus striatum ab alterius corpore volumine discrepat.

Elucet hic jam sine nostra admonitione, nos omnibus hucusque enarratis corporum striatorum differentiarum in uno eodemque subjecto exemplis nullos omnino comprehendere casus pathologicos.

Cerebri structurae a regula deviatio morbis inducta haud raro multum insignior est, quotiescumque autem normalis fabricae regulae reperiundae studebamus, pathicarum illarum deviationum nunquam rationem habebamus.

Praeter eas cerebri structurae morbosas mutationes, supra jam a nobis

memoratas, quibus et striata corpora participant, unicum adhuc hujus rei exemplum in medium hic proferre nobis liceat.

Viri sexaginta septem annorum fatui, sinistri lateris paralysi correpti defunctique, meninges in sinistro capitis latere firmissime ossibus adhaerere observabamus. Eadem capitis parte subjacebat meningibus magnum sanguinis extravasatum. Sinistri lateris corpus striatum multum tenuius, depressius, pallidiusque animadvertebatur dextro: sinister quoque colliculus opticus magis erat exiguus dextro: stria cornea gracilior; cornu ventriculi lateralis sinistri posterius angustius, dextri ventriculi posteriore cornu. Dextri denique lateris colliculus striatus opticusque normali interdum forma gaudebat et magnitudine.

Memorabilis est sinistri lateris paralyseos cum sinistri cerebri hemisphaerii morbosis mutationibus hoc in viro congruentia.

Foetus corpora striata marginibus suis, qui opticos colliculos spectant, internis hosce colliculos altitudine superant; eam autem corporum striatorum massae partem, colliculis opticis superimpositam, cultri manubrio elevari posse facile est, quo facto prope verum corpora striata inter et colliculos opticos terminum nitida quaedam animadvertitur linea, quae postero tempore stria cornea existit.

Substantia corporum striatorum in foetu adhuc pultis adinstar mollis dicta ratione supra vicinorum colliculorum opticorum margines exteriores anterioresque extenditur.

Progrediente postea cerebri formatione partes cerebri ventriculis parietes praebentes ab invicem longius digrediuntur, substantia earum firmior existit, corporum striatorum posteriores termini ab anterioribus colliculorum opticorum marginibus decedunt, liberumque hoc loco evadit spatium, stria postea cornea sensim sensimque notandum.

Cum hac successivae partium cerebri interiorum evolutionis contemplatione de ventriculorum cerebri in foetu amplitudine adnotatio, inferius jam memoranda, perfectissime consentanea est.

Superius, ubi de cerebri substantiae colore universim sermo erat, jamjam adnotavimus, cerebri corticem colore eo pallidiorem esse, eoque minus a medulla distingui posse, quo tenerioris aetatis subjecta sint.

Universalis haecce adnotatio confirmatur speciatim per corpora striata colliculosque nervorum opticorum.

In septem quodam mensium foetu masculo colliculorum striatorum ėt opticorum idem plane color erat.

Corporum striatorum in puero neonato dissectio nullum prorsus in illis cinereae et albae substantiae discrimen manifestum monstrabat: optici et ejusdem subjecti colliculi pallide cineream omnino substantiam intus ubique offerebant.

Eodem prorsus colore tingebantur in puella quadam neonata colliculorum striatorum, opticorum et quadrigeminorum superficies.

In octo mensium infante striatos opticosque colliculos colore externo minime reperiebamus discrepantes.

Vigesima septima Maji 1793. comparabamus colorem corporum striatorum in infante, viro tricenario et sene sexagenario. Prius subjectum illa exhibebat pallidissima, tertium obscure cinerea.

Haec autem coloris colliculorum striatorum et opticorum junioribus in subjectis cum reliquis cerebri partibus aequalitas absque exceptionibus non est.

Offerebatur nobis octo mensium foetus, in quo striati opticique colliculi ab aliis cerebri partibus clarissime jam discrepabant.

Nonnunquam optime nobis succedebat experimentum, corporum striatorum massam cineream e medulla tamquam testa eximere. Exemtio haec quoad formae, magnitudinis et peripheriae corporum striatorum notitiam maximi momenti est.

Perficiebamus eam in cerebro infantis cujusdam hydropico.

Corporum striatorum ut et colliculorum nervorum opticorum duo paria, e cadavere nempe infantis et adulti, ponebamus per octiduum in acido muriatico, tumque cineream striatorum corporum substantiam ambobus in subjectis e medullari substantia excernere studebamus, id quod in infante optime succedebat, ita ut cinerea striatorum corporum massa nequaquam laederetur: contra in adulti corporibus striatis experimentum istud nullius erat successus.

Quicúnque itaque hocce separationis artificialis cineritiei a medulla in corporibus striatis experimentum repetere velit, nonnisi infantum cerebra eligat: nihilominus tamen in adultis et senibus morbosae quaedam alterationes praegressae nonnunquam eam reddunt possibilem.

Liceat hujus rei unicum hic proferre exemplum nobis observatum.

Decima Maji 1793. Mediolani dum inspiciebamus cerebrum senis

Pellagra defuncti, amborum corporum striatorum substantiam cineream e medullae substantia tamquam testa nucleum excludere illaesam facile poteramus. Hancce nuclei cinerei e testa, ut ita loquamur, medullari exclusionem inchoabamus prope exteriores striatorum corporum margines, quibus in locis experimentum istud plurima difficultate gaudet, propterea quod hic hemisphaeriorum corpora striata ambiens substantia medullaris corporum illorum massam intrat.

Inferiores nucleorum cinereorum facies medulla bene decedebant, neque minima illis adhaerebat medullae particula: hic quoque loci nulla prorsus substantia medullaris cineritiem intrat. Jam dum exteriores corporum striatorum margines a medulla separaremus, decedebat sponte tenuissima illa membrana, quae interiores anteriora ventriculorum lateralium cornua spectantes corporum striatorum facies obducit. Plenaria itaque hujus membranulae separatio minimum habebat difficultatis.

Peracta feliciter tali ratione nucleorum cinereorum e corporibus striatis excisione, colliculos nervorum opticorum conspiciebamus liberos, striatis a corporibus insularum adinstar circumdatos.

Memoranda hic loci est nucleorum excisorum externa facies. Candida cerebri medulla secundum totam istius faciei longitudinem corporum striatorum cineritici sese immiscet. Hujus immixtionis locus striam repraesentat exilem, longam, tres fere lineas latam, cribroque haud absimilis est, cujus per foraminula substantia medullaris in strias et fasciculos collecta penetrat.

In ipsis corporibus striatis fasciculi isti cum perpendiculariter ad imam usque corporum faciem descendunt, tum radiatim ad latera divergunt. Quo propiores sunt hi fasciculi corporum striatorum superficiei, eo teneriores sunt et exiliores.

Hujus rei certiores fieri possumus excisionis corporum striatorum experimento quoque votis nostris nequaquam respondente. Factis namque horizontali directione quibusdam corporum striatorum incisionibus, in medio eorum plurima invenitur medulla, superficiem versus decrescens.

Inferior corporum striatorum superficies superiore brevior est, at secundum totam suam longitudinem aequali fere latitudine gaudet, ideoque in universum latior adparet superiore. Eandem, sicut haec, cineritiem habet, figuramque convexam et ovalem.

Excisis undiquaque corporibus striatis, haec in profunda quadam ovalis figurae fossa cerebri immediate supra medullam collocata esse videbis.

Hac occasione clarissime etiam perspiciebamus, cribra, quibus nervorum primi paris radices proveniunt, immediate a corporibus oriri striatis adque ea pertinere.

Superius, ubi excisionis cineritiei in corporibus striatis experimentum descripsimus, adnotabamus, tenerrimam illam internam corporum striatorum superficiem tegentem membranam facile decedere a cerebri massa. Hic adnotationi illi subjungimus, quod in universum membrana ventriculorum cerebri parietes obducens facillime et aptissime a corporibus striatis separari possit. Discrimen hic faciunt aetatum atque morborum differentiae.

In embryonibus et neonatis membrana illa tenerrima nonnisi difficulter a partibus subjacentibus secedit.

In quinque mensium embryone ad utrumque corpus striatum infra illam membranam multos reperiebamus minores extravasati sanguinis portiones, petechiarum speciem prae se ferentes, iisque in locis, ubi sedebant, membranam istam a supposita corporum striatorum massa sejungentes.

In hydropicorum quoque cerebris membranae istius separatio optime saepius succedit.

Id comperti sumus in cerebro infantis, cujus ventriculi majori humoris pellucidi copia distendebantur.

In tredecim quoque annorum puella, multa ventriculorum lateralium aqua laborante, pallida illa membrana a corporibus striatis facillime sejungebatur.

Nervorum opticorum colliculi.

Longitudo colliculorum opticorum in embryone trimestri quinque refert lineas, in neonato pollicem cum linea, indeque a septimo vitae anno ad senium usque inter unum pollicem cum quatuor lineis et pollicem cum octo lineis variat.

Maxima eorum latitudo in trium mensium embryone tres lineas adaequat, in neonato sex, interque septimum vitae annum summamque senectutem septem ad novem lineas.

A tertio inde graviditatis mense itaque ad partum usque colliculi optici longitudine octo lineis augentur, latitudine tribus; infantili in aetate ad septimum usque annum longitudo crescit tribus vel septem lineis, latitudo una vel tribus.

Post hoc temporis stadium ad summam usque aetatem colliculorum longitudo quatuor, latitudo unica tantum linea variat.

Circa finem graviditatis nervorum opticorum colliculi duplo longiores sunt atque latiores, quam in tertio gravidtiatis mense: eorum longitudo latitudoque intra paucos graviditatis menses majus adquirit incrementum, quam per septem priores post partum vitae annos, imo per totam hominis aetatem.

Duobus in trimestribus, duobus quadrimestribus et in uno quinque mensium embryonibus colliculorum opticorum par interioribus suis faciebus reperiebamus nequaquam connexum; neque ullum videbamus locum utroque in colliculo, qui eminentia aliqua, vel alio signo ansam nobis praebuisset futuram suspicandi coalitionem; interior utriusque colliculi facies in omnibus his subjectis prorsus plana erat et glabra.

Neonati quoque infantis nervorum opticorum colliculi interioribus suis faciebus minime cohaerebant.

Idem observabamus in cerebro adolescentuli cujusdam quatuordecim annorum; commissura colliculis opticis interposita, hic plane desiderabatur, neque ullum ejus ad interiores colliculorum facies detegebatur vestigium.

Credat forsan hic aliquis, memoratorum subjectorum colliculos opticos inter dissecandum nobis esse disruptos, id quod in embryonibus ob cerebri eorum mollitiem revera facillime accidere potest. Ast in aliis iisque simillimis cerebris, quae non majori cura atque cautione dissecabamus, nervorum opticorum colliculos tanto reperiebamus connexos, quanto in memoratis supra casibus inveniebamus ab invicem discretos.

In quinque quodam mensium foetu colliculi ad interiores suas facies adeo intime conjungebantur, ut illaesa hac junctura, ventriculi quarti perparum oculis offerretur.

Idem observabamus in septimestri quodam foetu.

Duobus aliis in embryonibus, altero quinque altero septem mensium, nervorum opticorum colliculi mollis cujusdam substantiae ope, cum ipsis colliculis pari prorsus colore cinereo gaudentis, invicem jungebantur. Junctionis hujus locus et medium peripheria voluminequc gaudebant relate ad subjecti aetatem insignibus, imo insignioribus, quam in adultis.

Majus autem adfert argumentum disjunctionis illius colliculorum opticorum in foetubus disjunctio colliculorum in adultis et senibus subinde

obvia; in iis enim cerebri massa minus tenera est, neque tam facile disrumpitur, ut artificialis in illis colliculorum disjunctio timenda foret.

Colliculi nervorum opticorum viri sexagenarii, vigesima septima Maji 1793. nobis incisi, nullum prorsus nexus inter se vestigium offerebant.

Idem phaenomenon observabamus eodem fere tempore in cadavere viri sexaginta septem annos nati, cujus colliculi optici nequaquam inter se nexi adparuerunt.

Item in tertio quodam sene pellagra extincto illam colliculorum opticorum juncturam desiderabamus.

Quartam denique huc spectantem observationem instituebamus Ticini in cadavere viri aetate jam provecti, cujus nervorum opticorum colliculi neque inter se jungebantur, neque aliquod sejunctionis vi illatae vestigium offerebant.

Talibus innixi observationibus publice hic declarare posse existimamus, nervorum opticorum colliculos homini plurimis quidem in casibus simplici quadam commissura connecti, attamen cujusvis in aetatis subjectis nexum istum subinde desiderari; ac nexum, id quod rarissime evenit et bis tantum a nobis observatum fuit, nonnunquam duabus commissuris fieri. Interius namque visus organon universim varietatibus multis obnoxium est.

Commissurae medullares prope interiores et posteriores colliculorum opticorum margines eo graciliores sunt, lamellae eo magis similes, quo minus aetate provectus homo est.

Clare quidem videbamus commissuras istas in neonato, lamellae attamen magis similes interiores colliculorum opticorum margines notanti, quam striis eminentibus, quemadmodum in adultioribus adparere solent.

Illas attamen commissuras in triennis pueri cadavere ad interiores colliculorum opticorum margines reperiebamus insignes.

Colliculorum opticorum in foetu, uti jam supra memoravimus, color striatorum corporum colori haud absimilis est, scilicet pallide cinereus, uti totius cerebri hac in vitae periodo color, sensim tantum sensimque colliculorum in adultis occurrentem habitum induit.

Foetuum autem cerebra quando alcohole adservamus, manifestum observamus discrimen coloris colliculorum opticorum et commissurarum, illis enim color magis rubens est, his albicans.

Colliculorum opticorum magnitudinis ratio ad cerebrum provecta in

aetate decrescit, vel colliculi hac in aetate minores fiunt, contrahuntur et quasi evanescunt.

Striae corneae.

In alio hujus operis loco, ubi de striis corneis fusius sermo erat, probabile adseruimus, strias istas in adolescente hominis aetate per lympham subjacentibus vasis sanguiferis exsudatam formari, neque raro in morbosis quibusdam adfectionibus per praecipitatum quoddam humoris in anterioribus ventriculorum lateralium cornubus contenti amplificari aut alienari.

Huic de earum formatione sententiae earum quoad varias hominis aetates historia adposita respondet.

Foetus striae corneae corporum striatorum marginibus teguntur, posteaque primum denudantur.

A septimo graviditatis mense ad octavum usque vitae annum strias semper reperiebamus, nifi morbosae quaedam cerebri adfectiones locum habuerant, albidas, teneras, pellucidas, ita ut venae subjacentes oculis paterent.

Scrius occurrunt griseae, lividae, pallidae.

In senectute tandem corneum adquirunt colorem, crassiores adparent, opaciores, duriores, lividiores, idque eo magis, quo magis aetate provectus homo est.

Haec est normalis striarum cornearum variis in aetatibus adparentia.

Morbi, in primis capitis, praesertimque ventriculorum cerebri hydrops, juniorum subjectorum strias corneas seniorum striis saepius similes reddunt.

In pueri septennis et viri ventriculis cerebri lateralibus reperiebamus aquae multum corneasque strias immense auctas.

Itidem in puella tredecim annorum striae occurrebant crassiores, ventriculique laterales hydropici.

Qui in cerebri ventriculis lateralibus collectus humor hydropicus si non clarus est, sed colore quodam tinctus, striae quoque corneae adparent fucatae.

In cerebro viri cujusdam ictero universali demortui inveniebamus strias corneas, praecipue sinistram earum, acervulum, venasque ab interioribus corporum striatorum lateribus ad strias corneas descendentes prorsus lutea, omnes praeterea alias cerebri partes naturali colore gaudentes.

Cerebrum examinantes viri cujusdam febre putrido biliosa extincti, calvariae ossa, duram meningem, externamque cerebri faciem observabamus colore luteo tincta. Corticalis et medullaris substantia inter dissecandum reperiebatur colore naturali gaudens; contra ventriculorum lateralium parietes flavum habebant tegmentum in striis corneis maxime notabile. Eaedem striae simul pelluciditatem suam amiserant, solitoque crassiores evaserant.

Citra morbosas hujuscemodi adfectiones striae corneae saepius per longum vitae temporis spatium pelluciditatem et albedinem retinent.

Tali modo constitutas videbamus nonnunquam in triginta jam annorum subjectis.

In brutorum cerebris strias corneas inveniebamus semper nitidas, sine ullo lutei vel cinerei coloris vestigio, cujus causa in rariori brutorum morbosa indole quaerenda foret.

Corpora quadrigemina.

Trium mensium embryonis corpora quadrigemina quatuor cum dimidia lineas longa sunt, duas cum duabus tertiis partibus lata. In neonato eorum longitudo quinque cum dimidia lineas adaequat, latitudo superiorum sex, inferiorum septem lineas. Inde a septimo vitae anno ad summam usque aetatem eorum longitudo inter quinque cum dimidia et septem lineas variat, latitudo superiorum inter octo et undecim, inferiorum intra novem cum dimidia et duodecim lineas.

Longitudo itaque corporum quadrigeminorum et latitudo crescit a tertio inde graviditatis mense ad gestationis usque finem pene totidem, quam inde a partu ad summam usque senectutem: latitudo quoque superiorum et inferiorum corporum quadrigeminorum post partum longitudinem superat.

Paulum pone medium longitudinis canalis istius, qui infra corpora quadrigemina descendens quartum ventriculum cum quinto connectit, prope anteriorem terminum sulci, ventriculi quinti fundum in duas aequales partes dividentis, fossula quaedam invenitur, duabus aliis ad latera comitata; harum trium magnitudo absoluta et relativa admodum varia est, neque aliquam cum subjectorum aetate rationem agnoscit.

Conarium.

Conarium embryonis quinque mensium reperiebamus acus capituli

minoris magnitudinem adaequans; rotundum praeterea erat multumque pallidum.

Gemellorum sex et dimidii mensium foetuum conaria rotunda erant, lentiformia, posteriori hypophyseos lobo aliquantum majora, mollissima, pallidissima.

Septimestris cujusdam masculi foetus conarium rotundum erat, anteriori et posteriori sua facie convexum, exiguum, mollissimum, cinereum vel griseum.

Octimestris masculi foetus conarium lentis magnitudinem habebat, colorisque erat cinerei.

Universim de embryonum et foetuum conario dici potest, rotundum esse, lentiforme, ejusdemque coloris pallidi, cujus omnis est hac in vitae periodo cerebri substantia.

Exiguum adeo est atque molle ista in periodo, ut interiorem ejus fabricam perscrutari non possimus.

A partu inde ad septimum usque vitae annum conarii figura, magnitudo, color atque consistentia valde mutantur. Figura ejus triquetra fit, cordisque formam imitat; diameter a latere ad latus major fit, quam ab anteriori versus posterius: magnitudo insignior est, quam ante partum; color lividus est, consistentiaque firmior, tamen diversis in subjectis diversa.

Sic in viginti infantibus, quorum aetate maximum septem erat annorum, minimum recens natum, conarium nobis sese obtulit. Attamen et hic observantur exceptiones.

In quinque annorum puero exempli gratia conarium magnitudinem habebat, qua alias in adultis gaudet.

Peracto septimo vitae anno conarium sensim sensimque oblongam induit formam, ab anterioribus posteriora versus illius diameter major fit, diametro laterali sive transverso. Antico suo fine latissimum est, indeque posterius versus leviter acuminatum terminatur.

Color illius nunc utplurimum griseus est corticisque cerebri colori analogus. Consistentiae quoque nunc, uti jam in priori periodo, eadem ratio est, qualis substantiae corticalis, quacum omnino convenit.

Conarii magnitudo hac in vitae periodo maxime variat. Magnitudinis a septimo vitae anno inde ad virilem usque aetatem augmentum in regula esse videtur, ut et illius versus senium successiva decrescentia.

Multae autem dantur hujus regulae exceptiones; in senibus nonnunquam grandius adparet conarium, in juvenibus subinde exiguum.

Sic in mediae aetatis viro minus reperiebamus conarium, quam in ista aetate utplurimum sese offert.

Contra et in sene quodam fatuo altero tanto majus videbamus illud, quam alias hac in aetate videre nobis contigit.

Soemmerring [210] quoque circa conarii magnitudinem adnotat, majus esse illud subinde minori cerebro, minus majori.

Anomalas istas conarii magnitudinis diversitates saepius conspicuas morbosas illius adfectiones adpellare non possumus, nisi alia quoque quoad structuram et colorem in eo diversitas observetur.

Universim vero morbosae conarii adfectiones rarius solent occurrere: inter centum a nobis examinata hominum cerebra decem tantum erant, quorum conaria morbosi aliquid offerebant.

Isti conarii morbi nonnunquam colore ejus mutato agnoscuntur. Occurrere solet conarium subinde fuscum vel rubicundum.

Structurae attamen conarii quaedam alteratio manifesta nonnunquam observatur.

Viri cujusdam quadragenarii suicidae conarium firmiter arachnoideae adhaerebat eo loco, ubi fornix medullosus hac obducitur. Hunc quum dissectum reclinaremus, lividum quoddam pellucidumque ad eum observabamus corpus, hydatidis speciem prae se ferens, quod cum casu cultri acumine laederetur, clarus quidam prosiliebat humor. Remotis ulterius cum psalterio fornicis cruribus posterioribus, conarium clarius agnoscebamus. Erat insignis conarium magnitudinis, coloris omnino cinerei, intus cavum. Resectum aquam emittebat. Neque intus, neque extus reperiebantur lapilli, atque ad petiolum prorsus desiderabatur acervulus.

A c e r v u l u s.

Ante partum, in embryonum et foetuum cerebris, nunquam neque in conario, neque in medullosa commissura, ullum acervulo simile reperiebamus.

Post partum ac septimum aetatis annum versus, videbamus interdum

210. Loco citato §. 51.

mollem, semiliquidam, glutinosam substantiam commissurae superimpositam huicque magis minusve adhaerentem.

Istam videbamus substantiam in puella recens nata, in plurium mensium infante, in tribus sex mensium infantibus, in bienni et trienni quodam puero, in quinquenni et sexenni quadam puella.

Nihil vero hujuscemodi videbamus in neonato, in quatuordecim dierum et in novem mensium infante, in duobus triennibus et totidem quadriennibus pueris, in quinque annorum puero et puella, in sexenni puero et puella.

Mollis itaque substantia illa, quae verosimillime postea acervulus fit, ante septimum vitae annum pari numero et adesse videtur et deesse.

Acervuli perfecti quid in nullo prorsus nisi septenni saltem cerebro conspiciebamus.

Inde a septimo anno ad summam senectutem usque semper fere acervulum reperiebamus, massam duriusculam, arenaceam, lapillosam. Illa vero acervuli mollia rudimenta nonnunquam et post septimum adhuc annum occurrunt, vel rudimentorum istorum quaedam portio una cum acervuli quadam copia simul reperitur; acervuli tum particulae massa illa circumdantur sive intra illam positae sunt.

Clare videbamus et sentiebamus verum acervulum in septenni puero et puella, in octo annorum puero et puella, in duodecim annorum puero et tredecim annorum puella.

Genuinus ideo acervulus non primum ad decimum quartum vitae annum reperitur,[211] sed ad septimum jamjam.

Sed etiam post septimum et decimum quartum vitae annum, in quavis vitae humanae periodo, deesse potest acervulus. Reperitur nonnunquam, attamen rarius, ne minimum quidem illius vestigium.

Hoc erat in octo annorum quadam puella, in triginta annorum aethiope, in viro quadragenario, et in tribus vetulis. Harum vetularum ut et octennis puellae cerebra insolitam continebant aquae copiam, quae forsan de sede sua removerit acervulum. Ceterorum cerebra humore vacabant, attamen maxima cum cura quaesitus a nobis acervulus nusquam reperiebatur.

Possitne aliquid esse acervuli cum animi facultatibus commercium?

211. Soemmerring, loc. cit. §. 52.

sitne aliqua mentis alienationum in acervuli existentiam efficacia, vel sintne mentis istae alienationes parcioris vel deficientis acervuli sequelae?

In quadraginta annorum viro illo suicidio interemto acervulus omnis deerat.

In fatui cujusdam senis, maniaci quadragenarii, juvenis epilepsia extincti, virique quinquagenarii moerore interemti cerebris acervuli insolitam reperiebamus paupertatem, praeterea ne minimum quidem vitii organici in cadaveribus indicium.

In septem et quod superest annorum infantibus acervulo illa similis materia ut et ipse acervulus utplurimum nonnisi in medullari ante conarium commissura reperitur.

In adultis acervulus saepissime impositus est commissurae, haud raro fossulae in anteriore conarii termino, subinde ipsius conarii substantia continetur.

Senilibus in subjectis occurrunt lapilli simul supra commissuram, in fossula conarii et in ipsa hujus substantia.

Materiae illius, acervuli in infantibus vices agentis, color vel flavus est vel niveus.

Intra septimum et undecimum vitae annum acervuli color utplurimum adeo pallet, ut singuli lapilli colore saepius dignosci omnino nequeant.

In adultis et aetate provectioribus ad sexagesimum usque vitae annum acervulus citreo vel luteo colore gaudet. Attamen et in hac periodo nonnunquam pallet, vel omni flavi coloris vestigio prorsus destituitur.

In subjectis sexagesimum vitae annum supergressis quoad acervuli colorem certi nihil definiri potest; nihilominus tamen hoc in extremo vitae stadio occurrere saepius pallidus quam flavus videtur acervulus.

Omnia circa acervuli colorem hucusque in medium a nobis prolata regulam constituunt variis exceptionibus obnoxiam.

Uniuscujusque fere aetatis subjecta mox pallidum offerunt acervulum mox flavum.

Nonnunquam in uno eodemque subjecto diversi coloris est.

In viro quodam juvene supra commissuram videbamus lapillos admodum pallidos, in conarii fossula citreos, atque in ipsa conarii substantia fulvos, pallidos niveosque.

Acervuli lapilli utplurimum eo sunt pellucidiores, quo pallidiores, eoque opaciores, quo obscuriores sunt.

Majores denique lapillorum glomerulos, quorum e singulis minoribus compositionem microscopium monstrat, colore semper sunt obscuriores minoribus singulis lapillis.

Elucet inde quam manifestissime, acervuli colorem nondum perfecte esse definitum atque descriptum, id quod clarius adhuc elucet, quando acervuli coloris juniorum et seniorum in cerebris differentia perpenditur.

Materies illa acervuli loco in infantibus infra septimum vitae annum conspicua minima utplurimum gaudet copia.

Intra septimum et undecimum vitae annum exigua arenularum copia est.

In adultis ad sexagesimum usque vitae annum acervuli major numerus reperitur.

Inde a sexagesimo hominis anno lapillorum copia rursus minui videtur: nos saltem in septendecim hominibus sexagesimum vitae annum supergressis nonnisi tres reperiebamus, in quibus acervuli quantitas insignis esset.

Regulae quoque circa acervuli diversis in aetatibus diversam copiam hic prolatae variis exceptionibus sunt obnoxiae.

In junioribus nonnunquam et mediae aetatis hominibus lapillorum agmen exiguum est, in senioribus interdum insigne. In unius ejusdemque aetatis subjectis mox parum mox multum reperitur acervuli. Ceterum copiae arenularum nulla cum conarii magnitudine ratio est.

Ventriculi cerebri tricornes.

Ventriculorum tricornium in foetu tanta est amplitudo, ut totius eorum magnitudinis ratio ad totius in foetu cerebri magnitudinem rationem illam in adultis obviam longe superet.

Namque non solum superior ventriculorum lateralium pars, verum et descendens potissimumque posterius eorum cornu in foetu amplissima sunt atque maxima.

Posterius horum ventriculorum cornu posteriora versus longius extenditur, sacco magis simile quam cornu.

Successiva partium in ventriculis istis locatarum evolutio et perfectio amplitudine illa facilior redditur et juvatur; sufficiente enim ventriculorum

amplitudine eorum parietes partium amplificationem non impediunt, uti id in corporum striatorum marginibus interioribus a colliculis opticis secedentibus observatur.

Cornuum ventriculorum lateralium posteriorum magnitudo admodum variat, imo in uno eodemque cerebro unius lateris posterius cornu alterius cornu magnitudine raro respondet.

Posterioris cornu apex nonnunquam posteriorem cerebri superficiem externam pene attingit, subinde et vix ortum terminatur.

Eminentiae hocce in cornu collocatae magnitudo ipsius cornu amplitudinem saepius sequitur, attamen dantur et casus, in quibus major eminentia minus cornu occupat et vice versa. Utriusque casus exemplum haud raro in unius ejusdemque cerebri cornubus posterioribus observatur.

Posterius ventriculorum lateralium cornu in viro quodam dextro latere altero tanto majus videbamus quam sinistro.

Itidem in quadragenaria quadam muliere ventriculorum lateralium posteriora cornua utroque in latere magnitudine valde discrepabant.

In juvene quodam milite dextrum posterius cornu sinistro multum minus reperiebamus vel brevius, angustius attamen et sinistro.

Eodem in cerebro dextrum posterius cornu oblongam illam nobis offerebat eminentiam, sinistrum vero posterius cornu eminentiae ne vestigium quidem monstrabat, sed plicas tantum oblongas.

In sex annorum quodam puero posteriora cornua dexterius et plicas illas et brevem eminentiam continebant, sinisterius nil nisi plicas.

Vetulae cujusdam cornua posteriora exiguas tantum et breves offerebant plicas, eminentiae prorsus desiderabantur.

Cornua ideo ventriculorum lateralium posteriora quavis in aetate partium suarum interiorum magnitudine et figura admodum variant, saepissimeque in uno eodemque cerebro ab invicem discrepant.

Minime ideo contendi potest, cerebri ejusque partium fabricam omnino constantem esse ac symmetricam. [212]

Vic d'Azyr quoque id adnotavit, dum dicit [213] « vidi nonnunquam ventriculi lateralis posterius cornu uno latere longius altero; universim cerebri fabrica plures, quam vulgo creditur, anomalias offert. »

212. Conf. Soemmerring loc. cit. §. 22. 23.

213. Loc. cit. Explication de la planche 17. pag. 9.

Nos, dum haec dicimus, nequaquam de morbosis cerebri anomaliis loqui, jam extra nostram commemorationem intelligitur. Eae enim longe aliter sese habent.

Sic in fatui cujusdam pellagra laborantis lentaque febre cum hydrope extincti cerebro in posterioribus ventriculorum lateralium recessibus plicarum et eminentiarum loco utroque latere reperiebamus scirrhum, plicas magnitudine adaequantem, grisei coloris, granulatamque oryzae maceratae instar speciem imitantem.

Quintus cerebri ventriculus.

I. Striae medullares.

Striae ventriculi quinti medullares tantum post nativitatem formari videntur, in foetu enim et neonato adhuc desiderantur.

Id nobis accidit, dum incidebamus cerebra trium, quinque, sex cum dimidio et septem mensium foetuum, infantum quatuor neonatorum, pueri duarum septimanarum, duorum mensium, et trium annorum. In omnibus hisce subjectis neque nudo neque armato oculo striarum medullarium quid detegere poteramus.

In fundo ventriculi quinti embryonis trimestris mediam videbamus divisionis lineam fissam transversali quadam linea recta, ventriculi fundum in superius quoddam et inferius dimidium dividente. Transversalis hujus lineae ambo extrema ventriculi parietes laterales attingebant, sicque cum linea praecedente longitudinali crucem formabant fundi ventriculi faciem in quatuor partes dividentem. Nitidae vero striae medullares nec nudo nec armato oculo hoc in cerebro nobis occurrebant.

Post nativitatem tandem hominis medullares existunt striae, longo temporis spatio evolvendae.

In septem fere mensium infante et altero novimestri primordium observabamus jamjam striarum plurium medullarium, adeo subtilium, ut nonnisi maxima visus acie possent cognosci.

Striae vero medullares inter constantes cerebri partes nequaquam merentur numerari.

Sic in octogenario quodam sene ne microscopium quidem ullum earum vestigium prodere nobis valuit.

Striarum medullarium crassities non aetates sequitur, neque ullam cum iis diversitatum rationem habet.

Quinquennis cujusdam et sexennis pueri cerebrum strias medullarcs referebat crassissimas.

Duodecim quoque annorum quidam puer plures possidebat strias medullares easque maxime insignes.

Vetulae contra ventriculus quintus utroque latere unicam tantum exiguam striam offcrebat, nec non quinquagenariae cujusdam, utraque aure surdae, quovis latere solito insigniores strias medullares.

Verum non solum magnitudo, sed et numerus ac figura striarum aetatibus non sunt consentanea.

Striarum medullarium duobus in cerebris perfecta analogia rarissimum phaenomcnon est; id eo capite, in quo de striis medullaribus fusius egimus, observationibus illic prolatis sufficienter nos demonstrasse existimamus.

II. Lineae cinereae.

Ventriculi quinti lineae cinereae strias medullares maturitate antecellunt.

Trimestris cujusdam embryonis cerebrum semel nullas adhuc offerebat, attamen in eorum loco eminentiam quandam videbamus, quac fortassis earum rudimentum erat.

In alio quodam trimestri masculi sexus embryone linearum cinerearum primordium clare videbamus, quamvis exiguarum, forma attamen jamjam insignium.

Quinque mensium foetus magnas offerebat clareque perspicuas, ut aperto ventriculo statim conspicerentur.

Item in alio quodam quinque mensium foetu, striis medullaribus prorsus adhuc destituto, lineas cinereas primo agnoscebamus intuitu.

Idem eveniebat in quodam sex et dimidii mensium et alio septimestri quodam foetu.

Lineae quinti ventriculi cinereae quoad originis, terminorum, longitudinis, latitudinis, crassitiei, figurae, colorisque rationem multas offerunt varietates; per omnes vero aetates omnino constans geminus est eorum numerus, ita ut nonnisi unica linea utrumque latus occupetur.

Itidem constans est earum inter se nexus, non per continuitatem, sed ope substantiae cinereae fundum ventriculi quinti occupantis, lineisque nostris originem praebentis; denique et earum supra nervos acusticos evanescentia.

In infantibus eo loco, ubi lineae cinereae oriuntur, utroque latere fundi ventriculi cineritics ad exilem aliquam formandam eminentiam elevatur, quae formata sic eminentia posthac adultis desideratur.

Ultra variam autem linearum nostrarum in una eademque aetate crassitiem et eminentiam, insigniores tamen eo lineae utplurimum adparent, quo provectior aetate homo est.

Senilibus in subjectis adparent rursus exiliores difficilesque inventu. Idcirco et hic regula locum habere videtur, hoc in capite adeo saepe jamjam confirmata, partes cerebri singulas inde ab ortu hominis ad mediam usque ejus aetatem volumine crescere et augeri, tum vero paulatim decrescere et minui ad summum usque senium.

Cinereae ventriculi quinti lineae rarius tantum desiderantur.

Inter septem et nonaginta casus nonnisi duo erant, ubi desiderabantur lineae, in quatuor nempe annorum et octenni altero puero.

In quadraginta annorum quadam muliere dextri tantum lateris lineam inveniebamus, sinistri lateris linea deesse videbatur.

III. Filamenta ex pallido flava.

Prope ambos quinti ventriculi margines laterales maturis in infantibus, adultis et senibus conspiciuntur duo filamenta, utroque latere unicum, quae ad posterius longitudinis ventriculi quinti dimidium oriuntur, retro ad membranam hujus ventriculi choroideam descendunt, membranae huic firmiter adhaerent, atque in ea terminantur.

In omnibus nobis examinatis embryonibus deerant ista filamenta.

Solent esse eo firmiora filamenta et magis flava, quo magis aetate provectus homo est.

IV. Maculae lividae.

In fundo ventriculi quinti hominis anterius et exterius maculae reperiuntur duae, parvae, lividae, quae raro desunt, atque eo magis pallidae atque exiguae sunt, quo minus aetate provectum subjectum est.

Hujus regulae exceptio nonnunquam est clarior macularum in juvenibus quam in senioribus adparentia; subinde et in unius ejusdemque aetatis subjectis multum differunt.

Cerebellum.

I. Magnitudo ejus et pondus.

Cerebelli longitudo in trium mensium embryone quatuor lineas adaequat, in septem mensium decem, in infante recens nato pollicem cum sex lineis seu pollicem cum octo lineis.

A septimo inde vitae anno ad senectutem usque, cerebelli longitudo intra duos pollices cum duabus lineis et duos pollices cum novem lineis varia est.

Cerebelli latitudo trimestri embryone septem lineas adaequat, in foetu septimestri pollicem cum tribus vel quatuor lineis, in neonato duos pollices vel duos pollices cum sex lineis, ac a septimo inde vitae anno ad senium usque variat intra tres pollices cum novem lineis et quatuor pollices totidemque lineas.

Diameter ideo cerebelli a latere ad latus diametrum ab anteriore ad posterius omnibus vitae stadiis superat, id est, cerebelli latitudo major semper est longitudine.

Maxime exigua secundum nostras observationes est ea latitudinis ad longitudinem ratio, quando latitudo longitudinis duodecim partes decimales attingit; maxima est ratio, quando latitudo viginti partes decimales longitudinis efficit, vel latitudo longitudinem altero tanto superat.

Ceterum cerebelli amplificatio intra novem graviditatis menses proportione insignior est, quam intra septem priores vitae annos. Circa septimum vitae annum utplurimum summum magnitudinis gradum jamjam attigit.

Absolutum cerebelli pondus utplurimum inde a tertio vitae anno ad summam usque aetatem duorum millium granorum pondus non excedit.

Relativa contra cerebelli ad cerebrum gravitas minor eo est, vel cerebellum relate ad cerebrum eo est levius, quo tenerior foetus est; crescente hoc crescit et memorata gravitatum ratio.

Augmentum istud gravitatis cerebelli relate ad cerebrum eo fit celerius, quo minor est foetus. Fit adhuc post partum ad tertium usque vitae annum, sed hic lentius, quam in primis post partum mensibus.

A tertio inde vitae anno ad summam usque hominis aetatem gravitatis cerebelli ad cerebrum ratio eadem fere semper manet et aequalis.

Extrema in vitae humanae periodo gravitatis cerebelli ad cerebrum ratio est sicut 1. : 7. vel 1. : 8.

Hisce experimentorum nostrorum corollariis aliorum circa hanc rem auctorum commenta ferme consentiunt. SOEMMERRING ait: [214] « cerebellum saepissime eo minus est, quo minor retro a decimo sexto vel octavo vitae anno homo est.

Observationes nostrae facile permittunt concludere, relativum et absolutum cerebelli pondus maturius jam, quam SOEMMERRING credit, id est jam ante decimum sextum vitae annum, esse perfectum. Melius nostris congruit observationibus commentum, cerebro cerebellum septies vel octies magnitudine superari, [215] minus contra consentiunt nobiscum, qui cerebellum sextae vel septimae magnitudinis cerebri parti aequale esse contendunt. [216]

Minor adhuc cerebelli ad cerebrum magnitudinis ratio est, quam HALLER pronunciat [217] ipse enim cerebellum nonnisi nonae cerebri parti quoad magnitudinem par aestimat.

Cerebellum, ut notum est vulgo, quoad cineritiei copiam medullae pauperius est cerebro. [218] Idcirco HALLER cerebellum mollius adpellat cerebro, quandoquidem cortex mollior medulla est. [219] Pondus, addit, ex alto in cerebellum delapsum, impressionem huic relinquit, id quod in cerebro nonnisi majori fit pondere. Quae si vera sunt, specificum quoque cerebelli pondus universim minus erit, quam cerebri.

II. Gyri et sulci in cerebello.

Superficiei cerebelli anfractuumque ejus perfectio et evolutio celerius succedit maturiusque conspicitur, quam cerebri.

In quinque mensium embryone cerebelli gyros clare jam perspiciebamus, regulares, profundisque sulcis distinctos.

In duobus sex et dimidii mensium embryonibus, quorum cerebrum

214. De basi encephali, pag. 51.

215. SOEMMERRING Hirn- und Nervenlehre, §. 31.

216. SOEMMERRING, loc. cit. §. 63.

217. Loc. cit. pag. 68.

218. SOEMMERRING, loc. cit. §. 38.

219. Loc. cit. pag. 68.

unicum tantum eumque laevem ostendebat sulcum, in tota cerebelli superficie anfractus clare adparebant.

In septem mensium masculo foetu cerebelli gyros clarissime distinguebamus jamjam bene regulares.

III. Cerebelli forma.

Quo minores aetate sunt subjecta, eo arctius ambo cerebelli dimidia invicem sibi acclinantur.

Quo magis provehuntur aetate subjecta, eo magis anteriores et posteriores loborum cerebelli apices ab invicem secedunt. Linea simplex divisionis, ante per acclinationem illam formata, prope anteriorem et posteriorem loborum cerebri finem dilatatur atque excavatur, unde angulus existit, eo amplior, quo provectiora subjecta sunt. Excavatio haec sive angulus major attamen semper est et insignior ad posteriorem cerebelli marginem, quam ad anteriorem.

Hasce observationes in omnibus juniorum et seniorum cerebellis reperiebamus confirmatas.

Encephali nodus.

Trimestris embryonis nodus encephali in medio tres et dimidiam lineam longitudine adaequat, infantis neonati sex vel sex cum dimidia.

A septimo inde vitae anno ad senium usque nodi longitudo intra decem et quatuordecim lineas variat.

Nodi encephali latitudo prope anteriorem quinti paris marginem refert trimestri embryone tres cum dimidia linea, neonato infante octo vel novem lineas, indeque a septimo anno a tredecim ad septendecim lineas.

Encephali ideo nodus neonato infante duplo longior est et latior, quam trimestri embryone, septemque et quod excedit annorum pueri duplo longior et latior quam neonati infantis.

Insuper nodus encephali trimestri embryone quoad longitudinem et latitudinem omnino aequalis, postero tempore latera versus magis evolvitur, quam anterius posteriusve, latitudineque longitudinem superat.

Encephali nodus etiam agnoscit legem, de universo encephalo pronunciatam, quod medullae substantia sensim tantum sensimque evolvatur.

Sic in infantis recens nati encephali nodo reperiebamus cineritiei ma-

jorem copiam, medullae minorem, eademque cinerities adultorum cineritiem et quantitate et obscuritate antecellebat.

Idem observabamus in nonnullarum septimanarum infante.

Hypophysis.

De hypophyseos structura et varietatibus proprio quodam capite jamjam egimus, ut nunc lectores nostros quoad hypophyseos variis in aetatibus differentias ad caput illud relegare permissum nobis sit.

Explicatio Tabularum.

Tabula prima.

Ventriculus primus, sive septi cerebri medii.

Figura prima.

Ventriculus primus insigniter parvus, angustus ac parum profundus in quinquaginta sex annorum viro.

a a. Ambo laterales ventriculi istius parietes.

b. Linea, qua ambo laterales ventriculi parietes sese contingunt, atque invicem junguntur.

c. Triangularis ad anteriorem primi ventriculi terminum sita fossula, quae hic relate ad ventriculum valde insignis est.

Figura secunda.

Ventriculus septi cerebri medii aethiopis, Vide VII. observationem septimam.

aaaa. Ventriculus insolite magnus.

bb. Laterales ejusdem parietes.

c. Linea separans.

d. Magna praeter naturam triangularis fossula ad anteriorem terminum.

e. Triangularis rima ad posteriorem terminum.

ff. Corpus callosum.

Figura tertia.

Ex septuaginta trium annorum viro, Vide VII. observationem quartam.

a. Anterior corpus callosi terminus.

b. Posterior terminus.

cc. Substantia corporis callosi latera versus reposita per medium suum, ut ad primum ventriculum cerebri perveniri posset, incisi.

dd. Primus ventriculus secundum naturalem suam magnitudinem exhibitus.

ee. Laterales ejusdem parietes.

f. Medium baseos hujus ventriculi, ubi ambae eum formantes medullares laminae septi medii sese contingunt.

g. Triangularis fossa ad anteriorem ventriculi terminum sita.

h. Triangularis ad posteriorem ventriculi terminum sita, hic autem valde subtilis rima.

F i g u r a q u a r t a.

Pueri ferme quadrimi, Vide VII. observationem quintam.

a. Anterior corporis callosi pars.

bb. Ambo striata corpora.

cc. Extrema, quae striata corpora tangit, pars superioris faciei colliculorum opticorum.

dd. Sinus in colliculis opticis ad crurum fornicis anteriorum commissuram, parvum inter priora et posteriorem intercedens triangulare spatium, et quartum ventriculum cerebri maxime distincte conspectui exhibenda.

e. Fundus quarti ventriculi.

f. Posterior commissura.

gg. Superiora corpora quadrigemina.

hh. Inferiora eadem.

i. Triangularis fossula ad anteriorem primi ventriculi marginem secundum totam suam magnitudinem delineata; eo quod parietes ventriculi istius recisi sunt.

kk. Termini subtilis medullaris laminae canalem, in quem fossa prolongatur, interius vestientis.

l. Angustissima canalis pars crassam setam vix recipiens. In

m. ubi seta n. immissa fuit, paululum ampliatur.

o. Locus unionis amborum.

pp. Crurum fornicis.

q. Anterior commissura.

r. Parvus triangularis locus inter fornicis crura et anteriorem commissuram situs, per quem

s. inferior finis setae proveniens quartum ventriculum ingressus est.

Tabula secunda.

Glomi in plexu choroideo hominis et mammalium.

Figura prima.

Ex embryone sex mensium.

aa. Corpora striata.

bb. Medullosa fimbria exteriorem colliculorum opticorum partem tegens.

cc. Superior, anterior et angustior pars plexus choroidei.

dd. Glomus in posteriore parte plexus istius.

Figura secunda.

Ex muliere sexagenaria.

a. Sinistrum corpus striatum.

b. Stria terminalis inter illud et colliculum opticum.

c. Medullaris fimbria.

d. Superior, anterior et angustior pars plexus choroidei.

e. Glomus in posteriore parte plexus istius.

Figura tertia.

Ex equo.

aa. Ambo striata corpora.

bb. Fimbriae medullares.

cc. Hippocampi.

dd. Glomus in superiore ac anteriore plexus choroidei parte.

ee. Posterior, angusta pars istius plexus.

Figura quarta.

Ex vitulo.

a. Corpus striatum sinistrum.

b. Medullaris fimbria.

c. Hippocampus.

d. Glomus in superiore et anteriore parte plexus choroidei.

e. Posterior, angusta hujus plexus pars.

Figura quinta.

Ex ove.

a. Dextrum striatum corpus.

b. Medullaris fimbria.

c. Hippocampus.

d. Glomus superioris et anterioris partis plexus choroidei.

e. Posterior angusta pars istius plexus.

Tabula tertia.

Cava praeternaturalia, sanguine repleta, quae in diversorum hominum apoplexia extinctorum cerebris reperta sunt.

Figura prima.

In quinquaginta sex annorum viro, Vide X. observationem tertiam.

a. Colliculus striatus sinister, qui in magno ipsius substantiae, et proxime eam in cinerea et medullari portione sito praeternaturali, quod fluido et coagulato sanguine repletum erat, cavo

bbbb. insolite extensus, longior latiorque redditus fuerat.

Hac in figura tantummodo

c. Pars interioris faciei hujus cavi conspicitur; pars major superficie colliculi striati et substantia cerebri in

d. tegitur.

e. Stria terminans inter colliculum striatum et

f. opticum, qui paululum retrorsum ac deorsum tractus, angustior etiam est

g. Dextro colliculo, in cujus superiori tubere differentia situs utriusque colliculi sat clare cognoscitur.

h. Colliculus striatus dexter secundum naturam se habens.

Figura secunda.

In viro quinquagenario, Vide X. observationem secundam.

aa. Sinistrum corpus striatum usque ad superiorem faciem maxima ex parte solutum atque destructum magno

bbbbb. Juxta totam exteriorem ejus partem in ipsius et finitima cerebri substantia sito, sanguine repleto cavo, in quo substantia cerebri, parietes cavi formans, quasi in pultem soluta erat.

c. Cornu anterius ventriculi lateralis cum praeternaturali cavo conjunctum.

d. Anterior pars striae terminalis inter striatum et opticum colliculum, quae retrorversum laesione striati corporis evanuit.

e. Sinister colliculus opticus plane illaesus.

f. Initium hippocampi.

F i g u r a   t e r t i a.

In septuaginta sex annorum viro, Vide X. observationem quartam.

aaaa. Cavum praeternaturale, sanguine repletum, quod introversus per substantiam totius

b. striati, et

c. optici colliculi, ferme usque ad interiorem posterioris faciem, antrorsum usque ad anteriorem, retrorsum usque ad posteriorem utriusque colliculi terminum, et extrorsum usque ad cineream in ambitu cerebri sitam portionem extendebatur. In ipsius parietibus, uti evacuato sanguine distincte adparuit, substantia cerebri soluta, ad instar pultis semifluida erat. Posterior striati et optici colliculi pars, uti in

d et e. clare conspicitur; plane consumta evanuerat.

f. Corpora quadrigemina, ita loco mota, ut sinistrum superius et inferius magis deorsum et retrorsum; dextrum superius ac inferius magis sursum atque antrorsum situm esset.

T a b u l a   q u a r t a.

Colliculi in lateralibus cerebri ventriculis; posterius cornu ventriculi tricornis; eminentiae in hisce cornubus sitae.

F i g u r a   p r i m a.

In viro sexaginta septem annorum.

a. Cornu anterius dextri ventriculi tricornis spatiosius illo, quod

b. est in sinistro ventriculo tricorni.

c. Colliculus striatus dexter multo major

d. sinistro.

e. Dexter colliculus opticus pariter longe major

f. sinistro.

g. Stria terminalis inter dextrum striatum et opticum colliculum, ferme per totum latior quam

h. eadem stria in sinistra parte.

i. Initium hippocampi dextri lateris.

k. Initium ejusdem processus in sinistra parte.

lll. Ambitus posterioris cornu dextri ventriculi tricornis.

m. Parva, oblonga, ad interiorem istius cornu marginem eminentia.

n. Proxime adjacens eminentia minor.

oo. Magna et insignis eminentia, in inferiore hujus cornu facie sita, eadem fere, ac ipsum cornu, longitudine.

ppp. Ambitus posterioris cornu sinistri ventriculi tricornis, quod dextro longe minus est.

q. Oblonga, insignis, ad interiorem istius cornu marginem sita eminentia, eadem ferme, ac ipsum hoc cornu, longitudine.

r. Inferior facies istius cornu.

Figura secunda.

In muliere quadragenaria.

aaa. Posterius, insolite parvum cornu dextri ventriculi tricornis, in quo nullum eminentiae alicujus vestigium adparuit. Cornu sinistri ventriculi lateralis eadem erat magnitudine, sed sub examine laesum, distinctae delineationi ineptum redditum fuerat.

bb. Posterior medietas utriusque colliculi optici.

c. Pars quarti ventriculi.

dd. Anteriora

ee. posteriora corpora quadrigemina.

ff. Conarium in duas partes divulsum.

Tabula quinta.

Posterioris cornu ventriculi tricornis et earum, quae intus reperiuntur, eminentiarum delineationes ultra exhibet.

Figura prima.

Ex triginta annorum aethiope.

a. Corpus striatum dextrum, multo latius, crassius magisque convexum, quam

b. sinistrum, cum quo tamen longitudine et colore respondet.

c. Colliculus opticus dexter pariter latior, magisque convexus

d. sinistro.

e. Insignis medullaris trabecula, cujus ope ambo colliculi optici ad interiores facies invicem junguntur.

f. Corpora quadrigemina.

ggg. Ambitus posterioris cornu dextri ventriculi tricornis, quod paulo longius est

hhh. Cornu posteriore sinistri ventriculi tricornis. Neutrum eminentiam sive gyrum continet, sed plicas, praecipue in superiore cornuum pariete repertas.

Figura secunda.

Ex alio triginta annorum viro.

aaa. Posterioris cornu dextri ventriculi lateralis ambitus.

b. Superior, latior juxta interiorem cornu partem sita eminentia.

c. Inferior, angustior, sed longior eminentia, tenui tantum sulco a priore discreta. Proprie una tantum eminentia est, duas in portiones divisa.

d. Inferior laeva facies cornu posterioris.

eee. Longe minus posterius cornu sinistri ventriculi lateralis.

f. Tuber pariter longe minus in interiore latere cornu situm.

g. Ejusdem cornu inferior laevis facies.

Tabula sexta.

Loci unionis nervorum opticorum hominis, et taeniae hydatigenae in cerebro humano observatae.

Figura prima.

Ex provectae aetatis muliere, Vide XI. observationem sextam.

aa. Ambo nervi olfactorii.

b. Tuber cinereum, quartum ventriculum inferne claudens.

c. Dexter nervus opticus ante unionem.

d. Sinister nervus opticus.

e. Locus unionis utriusque nervi.

f. Cinerea hoc in loco substantia.

gg. Fibrata utriusque nervi optici structura admodum distincte conspicua. Una pars fibrarum in utroque nervo optico suo in latere manere, hoc est, inde a colliculo nervi optici eadem in parte ad oculum usque procurrere conspicitur.

hh. Fibrarum nervearum fasciculus, inde ab interiori parte dextri nervi optici ante unionem utriusque nervi oblique per hunc locum ad interiorem partem sinistri nervi optici post retro unionem procurrens.

i. Quaedam fibrae nerveae ab interiore latere sinistri nervi optici ante unionem oblique per locum unionis utriusque nervi ad interiorem partem dextri nervi optici post unionem tendentes. Posteriores tamen ratione formae ac directionis suae minus, quam priores

kk. distinctae sunt.

Figura secunda.

Ex quadragenaria muliere, Vide XI. observationem quintam.

aa. Ambo nervi olfactorii, quorum extremae partes, cum cerebrum eximeretur, abruptae fuerunt.

b. Morbosus oculus,

c. sanus,

d. sinister colliculus nervorum opticorum,

e. dexter colliculus inferne consideratus.

f. Nervus opticus dexter, qui inde ab oculo usque ad locum unionis utriusque nervi cinereus, corneus, paulum pellucidus, non ubique plane rotundus, et manifeste angustior est

g. Sinistro.

h. A loco unionis utriusque nervi optici usque ad sinistrum colliculum opticum nervus respectu coloris plane nihil, ratione crassitiei autem ac formae manifeste minus differt

i. a dextro nervo optico in eadem spatii ratione.

k. Plures ab interiore parte dextri sani nervi optici ante unionem oblique per hunc locum ad interiorem partem sinistri nervi optici retro unionem tendentes nerveae fibrae, quae

l. quibusdam aliis cinereo colore insignitis ab interiore parte sinistri morbosi nervi optici ante unionem provenientibus, et in ipso unionis loco obliquam sive prioribus oppositam directionem exhibentibus fibris decussari videntur.

Decussatio quidem distincte ac plane conspicua non erat; opposita tamen utrarumque fibrarum directio multo, quam artifex eam hic expressit, distinctior adparebat.

Figura tertia.

Omnes, quae hic sequuntur, taeniam hydatigenam in superficie ac in ipsa substantia cerebri vetulae cujusdam observatam concernunt.

a. Pars superficiei cerebri, ubi in speciali fossula

b. subrotunda quaedam vesica, quam media et interior meninx tegebat, sita erat.

Utraque cerebri membrana hic demta est, ut exterior pellucidae, claro quodam subflavo humore repletae vesiculae membrana conspectui pateat. Exterior haec membrana prolongebatur in

c et d. petiolos, qui in substantiam cerebri penetrantes vesiculam loco semel occupato firmare videbantur.

Figura quarta.

a. Similis at minor hydatis, in qua

b et c. memorati petioli magis distincti sunt.

Figura quinta.

Hydatis hic sublata est ut

a. fossula, in qua sita erat, videri possit.

Figura sexta.

Plures ejusmodi hydatides in superficie sua quasi in duas partes divisae.

Figura septima.

Aliae earum in tres divisae erant.

Figura octava.

Hic exterior, densior crassiorque hydatidis alicujus membrana demta est, ut interior subtilior atque tenuior, subflavam lympham continens in oculos incurrat.

Notatus hic

a. parvus, hoc loco subrotundus, in aliis magis ovatus, albus, aliquantum opacus,

b. subtili petiolo sive processu instructus nodulus,

c. in interiore membrana humore repleta, seu in propria hydatide libere pendens.

Figura nona.

Hydatis hic dissecta, et membrana eam formans evoluta est, ut ambitus ejus videri possit.

Figura decima.

a. Nodulus supra descriptus una cum

b. subtili suo processu seu petiolo ab interiore membrana hydatidis separatus specialiter repraesentatus est.

Tabula septima.

Eminentiae in posteriore cornu ventriculorum lateralium.

Figura prima.

Ex infante recens nato.

a. Colliculus striatus dexter.

b. Colliculus nervi optici dexter.

c. Stria terminans inter utrumque colliculum.

d. Medullaris fimbria.

e. Hippocampi.

f. Oblongus, insignis gyrus ad interiorem partem posterioris cornu dextri ventriculi lateralis.

gg. Cornu hujus fines.

Figura secunda.

Ex puero ferme quadrimo.

a. Posterior terminus corporis callosi.

b. Superior facies cerebelli.

cc. Pars plexus choroidei reposita, ut

dd. Hippocampus videri possit.

eee. Ambitus posterioris cornu dextri ventriculi lateralis.

f. Gyrus oblongus angustus ad interiorem partem illius cornu situs.

g. Laevis, plicis plane carens inferior facies illius cornu, in quo plura vasa sanguifera conspiciuntur.

hhh. Ambitus posterioris cornu sinistri ventriculi lateralis.

i. Oblonga, ad internum hujus cornu latus sita eminentia, brevior, sed paulo latior, magisque convexa, quam illa dextri lateris.

k. Laevis, plicis carens inferior facies istius cornu, in qua plura vasa sanguifera inveniuntur.

Figura tertia.

Ex septem annorum puero.

aaa. Posterioris cornu dextri ventriculi lateralis ambitus.

b. Longus, ad interiorem hujus cornu partem situs, valde eminens, hippocampo persimilis gyrus, qui aeque, ac ille, in

c et d. rotunde crenatus, retusus terminatur.

e. Ejusdem cornu inferior, laevis facies.

f. Ambitus cornu descendentis dextri ventriculi lateralis.

ggg. Cornu posterioris sinistri ventriculi lateralis ambitus.

h. Longus ad interiorem illius cornu partem situs, valde convexus hippocampo persimilis gyrus, qui aeque, ac ille, in

i et k. ut in c et d. rotunde crenatus, obtuse terminatur.

l. Inferior laevis facies posterioris cornu sinistri ventriculi lateralis.

m. Initium descendentis cornu ventriculi istius.

Tabula octava.

Cornu posterius ventriculorum lateralium et eminentiae ac plicae in eo sitae.

Figura prima.

Ex viginti quatuor annorum viro.

aaa. Ambitus posterioris cornu sinistri ventriculi lateralis.

bbb. Plures in inferiore facie istius cornu sitae plicae, quae gyri illius loco esse videbantur, qui in posteriore cornu alterius lateris aderat, hic autem desiderabatur.

ccc. Superior, dissectus, et latera versum repositus paries istius cornu.

ddd. Termini posterioris cornu dextri ventriculi lateralis, quod brevius est, quam in sinistro ventriculo.

e. Oblonga, ad interiorem partem istius cornu sita, multum convexa eminentia.

f. Inferior facies hujus cornu.

gg. Superior dissectus, et latera versum repositus paries istius cornu.

hh. Plexus choroideus.

i. Cerebellum.

Figura secunda.

Ex quinquaginta septem annorum viro.

aa. Posterior pars striatorum colliculorum.

bb. Ambo nervorum opticorum colliculi, in quorum superficie substantia cerebri quasi in pultem soluta erat.

c. Corporis callosi pars posterior, pariter praeter naturam mollis atque resoluta.

dd. Pars medullaris fimbriae hippocampi, quae maxima ex parte in pultem soluta fuerat.

ee. Hippocampi, relate ad totum cerebrum et ad gyros in posteriore cornu utriusque ventriculi lateralis sitos, admodum parvi.

ff. Inferior facies cornu descendentis utriusque ventriculi lateralis, in qua substantia cerebri, penitus soluta, coagulato lacti persimilis videbatur.

ggg. Ambitus praeternaturaliter magni, ferme usque ad finem posterioris lobi dextri hemisphaerii cerebri pertingentis posterioris cornu dextri ventriculi lateralis, ad cujus parietes massa cerebri pariter soluta, coagulati lactis speciem exhibebat.

h. Magna, valde convexa juxta internum hujus cornu latus sita eminentia, cujus superficies laevis erat, absque ullo morbosae adfectionis aut resolutionis indicio.

iii. Ambitus pariter praeter naturam magni posterioris cornu sinistri ventriculi lateralis, ad cujus parietes substantia cerebri non minus, ac in posteriore cornu dextri ventriculi lateralis in modum pultis resoluta erat.

k. Perlonga, admodum convexa eminentia, cujus maxima pars in posteriore, pars minor,

l. In descendente dicti ventriculi cornu sita est, et ad cnjus superficiem substantia cerebri pariter in modum pultis soluta fuerat.

m. Parva, modo descriptam contingens, ad internum posterioris cornu latus sita convexa eminentia, cujus superficies laevis atque illaesa erat.

n. Cerebellum.

Tabula nona.

Sani morbosique conarii plura exempla.

Figura prima.

Conarium mulieris quinquaginta quatuor annorum, post vehementem hystericum insultum extinctae; inter omnia adultorum hominum conaria, quae vidimus, minimum.

Ceterum consistentia ipsius firma erat, et color pallide cinereus. Acervulus in taeniola situs, relate ad conarium, magnus erat.

Figura secnnda.

Conarium mulieris aetate valde provectae, juglandis magnitudinem ferme aequans, omnino durum, et in superficie sua paulum inaequale.

a. Superior sive anterior ejusdem terminus paulum acutus.

b. Posterior seu inferior terminus.

Figura tertia.

Idem conarium, secundum longitudinem de latere ad latus sic dissectum, ut ambae medietates una parte adhuc cohaereant.

a. Anterior,

b. posterior medietas conarii.

c. Superior ejusdem terminus. In ntraque dissectionis facie duplex adparet substantia;

ddd. exterior una, cinereae cerebri portioni perfecte similis, et ex altera interior, quam prior circumdat, ex albo flavescens, et dura.

fff. Plures in posteriore hac substantia siti, ad acervulum pertinentes, majores minoresque lapilli.

Figura quarta.

In provectae aetatis muliere, Vide XV. observationem septimam.

aa. Ambo colliculi nervorum opticorum.

bb. Ambo superiora,

cc. ambo inferiora corpora quadrigemina.

d. Superior firma, medullari taeniolae cohaerens pars conarii praeternaturaliter magni. Pars inferior, major, tenuis vesicam aqua repletam exhibens partim abrupta est, partim in

ee. adhuc extat, sed brevior.

Figura quinta.

Conarium de latere ad latus dissectum viri cujusdam cujus, Vide XV. observatione sexta mentio facta est.

In dissectionis faciebus conspicitur

aa. excavatio in modum sacci, in qua mollis aliqua, at firmior tamen, tactuque durior, quam externus conarii

bb. paries, substantia continebatur, formam nuclei exhibens, et colore atque consistentia farinaceo glutini persimilis.

Figura sexta.

Superior facies conarii viri quadragenarii, Vide XV. observationem tertiam in cujus medio vesica flavo, tenaci, pellucido humore repleta

a. magnitudinem lentis aequans conspicua est.

Tabula decima.

Fossulae in canali sub corporibus quadrigeminis procurrente sitae.

Figura prima.

Ex novendecim annorum, Viro.

aa. Dissectionis facies corporum quadrigeminorum, invicem, quoad fieri potuit, remotorum, ut procurrens canalis sub iis

b. distincte conspici possit.

c. Fossula, quam anterior terminus sulci quintum ventriculum dividentis designat.

dd. Valde angustae ac subtiles, ante et ad latera praecedentis oblique sitae, fossulae.

ee. Canalis sub corporibus quadrigeminis procurrentis posterior terminus.

f. Basis quinti ventriculi.

Figura secunda.

Ex triginta annorum aethiope.

aa. Divisa, et invicem remota corpora quadrigemina.

b. Media, a sulco quintum ventriculum dividente proveniens fossula.

cc. Ambae admodum subtiles, ante praedictam sitae, laterales fossulae.

d. Canalis sub corporibus quadrigeminis procurrentis finis.

e. Basis quinti ventriculi.

ff. Insigniores atque subtiliores, pro radicibus nervorum acusticorum habitae, medullares striae, quae cum duabus aequalibus, insignibus, a posteriore ac inferiore quinti ventriculi parte provenientibus striis in communem

gg. fossulam conjunguntur, qui utroque latere in nervum acusticum abit.

Figura tertia.

Ex quinquaginta quatuor annorum muliere.

a. Canalis sub corporibus quadrigeminis procurrens divisione corporum istorum superne apertus.

b. Media, anteriorem sulci quintum ventriculum dividentis terminum designans fossula.

cc. Ambae praeter morem insignes laterales fossulae.

d. Posterior terminus canalis sub corporibus quadrigeminis procurrentis.

e. Basis quinti ventriculi, in qua medullarium striarum, nullae conspiciuntur.

ff. Pars cinerearum, ex basi quinti ventriculi orientium circum medullam spinalem se vertentium, et ad nervos acusticos abeuntium taeniolarum.

Figura quarta.

Ex viro quinquagenario.

aa. Divisa et a se invicem remota corpora quadrigemina, ut

b. canalis sub iis procurrens distincte videri possit.

c. Media fossula.

dd. Ambae, angustae quidem, sed praeter modum longae laterales fossulae.

e. Canalis sub corporibus quadrigeminis procurrentis finis.

ff. Loci caerulei, ad anteriorem partem baseos quinti ventriculi siti, de quibus supra XVII. mentionem fecimus.

Figura quinta.

Ex unius et viginti annorum virgine.

aa. Interior facies superioris parietis canalis sub corporibus quadrigeminis procurrentis.

b. Commissura posterior.

c. Oblonga, in angustiorem obtusum finem desinens fossa in superiore pariete praedicti canalis.

dd. Substantia dissectorum corporum quadrigeminorum.

Tabula undecima.

Striae medullares ex basi ventriculi quinti ortae, sive radices nervi acustici.

Figura prima.

Ex viginti quatuor annorum viro.

a. Basis quinti ventriculi.

b. Plures, a sulco quintum ventriculum dividente provenientes medullares striae, quae in

c. fasciculum, seu communem, insignem truncum conjunguntur, qui sursum in quinti ventriculi basi et in crure cerebelli evanescit.

d. Plures, in opposita parte sitae, ab eodem sulco exeuntes medullares fibrae, quae oblique lateralem quinti ventriculi marginem versus procurrentes, ex parte cum nervo acustico hujus lateris conjunguntur.

ee. Duo, a quinti ventriculi lateribus provenientia, insignia medullaria fila, quorum inferior terminus cum parte plexus choroidei hoc in ventriculo sita firme conjungitur.

Figura secunda.

Sectio perpendicularis quinti ventriculi ejusdem viri, exacte secundum directionem sulci ventriculum istum dividentis facta.

aa. Sinistra medietas quinti ventriculi.

bb. Sulcus ventriculum istum in duas medietates dividens.

c. Dissectionis facies medullae spinae.

d. Fibrae medullares in sinistra medietate quinti ventriculi sitae, in communem

e. truncum coeuntes et

f. per totam medullae spinae crassitiem continuatae.

F i g u r a t e r t i a.

Ex sexenni puero.

Multae, subtiliores, crassioresque, plexui nerveo haud absimiles, varie inter se connexae, insulas veluti inter se formantes, et sulco quintum ventriculum dividente maxima ex parte, quantum saltem distingui potest, non discretae medullares fibrae in basi praedicti ventriculi.

Una fibrarum istarum pars in dextro et sinistro latere in communem fasciculum

a et b. colligitur, qui in priore ad nervum acusticum pergens cum eodem conjungitur; in posteriore autem latere juxta eum transiens, in cerebello evanescit.

cc. Alia pars sursum, et

d. una medullarium fibrarum deorsum in basi quinti ventriculi evanescit.

F i g u r a q u a r t a.

Ex muliere tricenaria.

a. Subtilis medullosa fibra, quae a sulco in quinto ventriculo initium sumens sursum pergit, et mox post originem in basi istius ventriculi rursum evanescit.

b. Medullosa pariter subtilis, a sulco proveniens stria, quae deorsum pergens ad medullae spinalis latus evanescit.

Neque haec, neque prior medullaris stria ad nervum acusticum pervenit.

c. Colliculus cinereus in sinistra quinti ventriculi parte specialiter in oculos incidens, ex quo

d. insignis, circum medullam spinae se vertens, nervoque acustico immediate se conjungens cinerea taeniola oritur.

e. Similis colliculus in dextro quinti ventriculi latere.

f. Cinerea, valde insignis taeniola, quae cum duabus portionibus,

g. una superiore, longe insigniore ex colliculo e. proveniente, et

h. altera inferiore, longe angustiore, de basi quinti ventriculi abeunte oritur, inde circum medullam spinae se vertens, immediate cum nervo acustico conjungitur.

ii. Duo admodum insignia mox infra cineream taeniolam orientia fila, quae juxta laterales quinti ventriculi margines, quibus inferiore sua facie firme adhaerent, retrorsum ac deorsum pergentia, in parte plexus choroidei

k. hoc in ventriculo sita evanescunt.

Figura quinta.

Ex surdo sexaginta quatuor annorum viro.

a. Basis quinti ventriculi.

bb. Nervi acustici.

cc. Nervi vagi.

dd. Ambae, ad latera basis quinti ventriculi orientes arcuatim circum medullam spinae se vertentes cinereae taeniolae, quae in

ee. immediate cum nervis acusticis conjunguntur.

ff. Stria medullaris utroque in latere duabus radicibus ex sulco dividente oriens, quae oblique lateralem quinti ventriculi marginem versus pergens, infra cineream taeniolam in medullam spinae evanescit, absque ullo cum nervis acusticis nexu.

Tabula duodecima.

Taeniolae cinereae, ex quinto ventriculo ad nervos acusticos procurrentes, in diversis mammalibus.

Figura prima.

Ex sciuro.

a. Postrema pars amborum in

b. cohaerentium colliculorum nervorum opticorum.

cc. Superiora,

dd. inferiora corpora quadrigemina.

ee. Pars posterioris lobi utriusque hemisphaerii cerebri.

ff. Reliquiae resecti cerebelli.

g. Sulcus, basin quinti ventriculi in duas medietates dividens.

hh. Eminentes lineae, quae medullosam in media basi quinti ventriculi sitam substantiam a cinerea, ad latera exterioren partem versus sita substantia

ii. separant.

kk. Cinereae ex basi quinti ventriculi, prope lateralem ipsius marginem, et quidem ex modo dicta cinerea ibidem sita ii. portione orientes, formam colliculorum exhibentes taeniolae, quae arcuatim circa medullam spinae se vertentes, immediate ad nervum acusticum eo, quo a cerebro decedit, loco se acclinant et cum illo se exacte ac intime necti videntur.

ll. Ambo in pyramidis canalem ingredientes nervi acustici, qui, ut distinctius videri possint, paulo majores, quam revera sunt, hic repraesentantur.

m. Posterior terminus quinti ventriculi.

Figura secunda.

Ex quatuor hebdomadum lupo.

aa. Superiora,

bb. inferiora corpora quadrigemina, quae secundum longitudinem de superna parte inferiorem versus divisa et latera versus reposita sunt, ut procurrens sub iis canalis et sitae in eo valde distinctae

cc. ambae oblongae fossulae conspectui pateant.

dd. Ambae ex cinerea, ad latera baseos quinti ventriculi sita portione orientes circum medullam spinae flexae atque immediate ad nervos acusticos

ee. pergentes, cumque iis sese conjungentes taeniolae. In origine sua maxime angustae sunt; exinde latiores et circa finem iterum angustiores redduntur.

Figura tertia.

Ex cane juniore.

aa. Superiora

bb. inferiora corpora quadrigemina.

c. Basis quinti ventriculi.

dd. Nervi acustici.

ee. Taeniolae cinereae, ratione illarum hominis insignes ad nervos acusticos immediate pergentes, cumque illis se conjungentes.

ff. Nervus vagus.

Figura quarta.

Ex equo.

aa. Corpora quadrigemina juxta medium suum divisa et ferme usque ad basin resecta, ut procurrens sub iis canalis

bb. distincte videri possit.

c. Aditus ad quartum ventriculum.

d. Sulcus, canalem sub corporibus quadrigeminis procurrentem in duas medietates dividens.

ee. Duae, ad latera hujus sulci sitae oblongae fossulae.

ff. Par quartum nervorum cerebri.

gg. Residuum resecti cerebelli.

h. Initium quinti ventriculi.

i. Finis ejusdem, qui vero cum canali aliquo

k. juxta medium superioris faciei medullae spinae procurrente immediate connexus est.

l. Sulcus, basin quinti ventriculi in duas medietates, dextram et sinistram dividens.

mm. Ex utraque parte sulci sita medullaris substantia.

nn. Duo cum priore directione aliquantum parallela procurrentes tenuiores sulci, quorum ope utraque quinti ventriculi medietas denuo in unam longiorem, latiorem interiorem, et alteram breviorem, angustiorem et exteriorem partem dividitur. In priore, uti jam dictum fuit, medullaris, in posteriore cinerea portio sita est.

Inde oriuntur

oo. ambae valde insignes, initio paulo angustiores, deinde vero latiores cinereae taeniolae, quae circum medullam spinae flexae, immediate ad nervos acusticos

pp. pergunt, illis sese acclinant, cumque iis conjunguntur.

qq. Ostium canalis pyramidis, in quem nervus acusticus ex utraque parte ingredi conspicitur.

Figura quinta.

Ex juniore marte.

a. Basis quinti ventriculi, ex cujus partibus lateralibus

bb. ambae initio angustae, exinde autem latiores cinereae taeniolae oriuntur, quae circum medullam spinae flexae, nervo acustico immediate conjunguntur.

Figura sexta.

Ex ove.

aa. Superiora,

bb. inferiora corpora quadrigemina.

cc. Reliquiae resecti cerebelli.

d. Sulcus, basin quinti ventriculi in duas medietates dividens.

ee. Duo subtiliores sulci, utramque modo dictam medietatem denuo dividentes. Ex parte exteriori proveniunt

ff. ambae, valde insignes, circum medullam spinae se flectentes, et nervo acustico sese conjungentes cinereae taeniolae.

Tabula decima tertia.

Fila ad latera quinti ventriculi orientia, et in ea, quae hoc in ventriculo sita est, plexus choroidei parte desinentia; et hypophysis in hominibus et mammalibus.

Figura prima.

In viro quinquagenario.

aa. Plures medullares striae utroque in latere nervo acustico accedentes.

bb. Insignia, fasciolae similia fila, quae de lateribus medullae spinae orientia, in ea, qnae in quinto ventriculo sita est, plexus choroidei parte

ccc. in

dd. terminantur.

Figura secunda.

In puero quadrimo.

aaaa. Striae medullares partim ex utroque latere ad nervum acusticum pergentes, partim superne in crure cerebelli evanescentes.

bb. Valde insignia, proxime infra medullosas strias modo dictas orientia, in lateralibus quinti ventriculi marginibus, quibus firme adhaerent, descendentia, fasciolam imitantia fila, quae in plexus choroidei, qui hic sublatus est, parte in hoc ventriculo sita terminantur.

Figura tertia.

In unius et viginti annorum virgine.

Hypophysis hoc loco dura cerebri membrana superne ipsam obducente denudata, et secundum naturalem suum situm, ex utraque parte carotidibus cerebralibus inclusa exhibetur.

aa. Anterior paries sellae ossis sphenooccipitalis.

b. Posterior paries, ad totam hypophysin conspectui subjiciendam hoc loco demtus est.

cc. Curvatura ascendentium carotidum cerebralium, convexa sua parte proxime ad latera hypophyseos sese acclinantium.

dd. Anterior major lobus hypophyseos cerebri.

e. Sinus ad posteriorem lobi majoris marginem, in quem

f. minor posterior lobus apte inseritur.

g. Inferior pars infundibuli, quod in centro sive apice sinus ad anteriorem lobum siti inter hunc et posteriorem lobum in hypophysin inseritur.

Figura quarta.

In eadem virgine.

Hypophysis de sella exemta, et eo, quem supra XXIV. exacte descripsimus, modo horizontaliter dissecta, ad interiorem ejus structuram conspectui exponendam.

a. Anterior lobus ejusdem, in quo

b. exterior sive cinerea, in ambitu sita et

c. alba in medio sita substantia priore inclusa conspicitur.

dd. Ambae distinctae notabiles, plane secundum naturalem suam magnitudinem hic repraesentatae fossulae, de qua utraque maxime subtilis canalis ad

e. illum locum abire videtur, quo in hypophysin inseritur.

f. Cinerea substantia posterioris minoris lobi.

F i g u r a q u i n t a.

In tricenario aethiope.

Totam hypophysin dura meninge nudatam, et illaesam de sella exemtam haec figura exhibet.

a. Anterior lobus ejusdem, cujus

b. sinistra medietas major, quasi tumefacta et inflata fuerat.

c. Sinus ad posteriorem hujus lobi marginem, in quem

d. posterior lobus apte inseritur.

e. Inferior terminus infundibuli eo, quo in hypophysin inseritur, loco abruptus.

F i g u r a s e x t a.

In eodem aethiope.

Medietas una hypophyseos horizontaliter dissectae, in qua in

a. substantia hujus partis suppurata, in abscissum abierat.

F i g u r a s e p t i m a.

Interior facies utriusque medietatis horizontaliter dissectae hypophyseos in viro quadragenario.

aaaa. Anterior major,

bb. posterior minor lobus hypophyseos.

cccc. Fossulae in anteriore lobo, quae propterea quod sectio per medium ipsarum exacte ducebatur, in utraque hypophyseos medietate conspicuae sunt.

dddd. Subtiles, de fossulis ad

e. locum insertionis infundibuli pergentes canaliculi.

f. Praeternaturalis morbosa fossula, in qua

g. mollis aliqua glutini farinaceo seu cocto amylo similis materia, quae velut nucleus ex cortice demi poterat, continebatur.

F i g u r a o c t a v a.

Facies interior utriusque medietatis hypophyseos horizontaliter dissectae in viro quinquagenario.

aaaa. Anterior major,

bb. posterior minor lobus hypophyseos.

cccc. Fossulae in anteriore lobo, ob sectionem per medium hypophyseos exacte ductam, in utraque ejusdem medietate conspicuae.

dd. Vestigia subtilissimorum, de anterioris lobi peripheria ad fossulas pergentium canaliculorum.

eeee. Majores, de fossulis ad

f. locum insertionis infundibuli procurrentes canaliculi.

Figura nona.

Hypophysis quinquaginta quatuor annorum mulieris tota et secundum horizontalem dissectionem repraesentata.

aa. Margo durae meningis, lacunam in superiore hypophyseos facie ab aetate productam, cingens.

bb. Anterior,

c. posterior lobus hypophyseos.

d. Infima pars infundibuli in

e. hypophysin cerebri se inserens.

ffff. Dissectionis facies anterioris hic permagni

gg. minoris usque in

hh. se prolongantis lobi.

Insolita haec prolongatio posterioris lobi in anterioris sinum causa est, ob quam tam prope ad anteriorem majoris lobi marginem infundibulum inseritur.

ii. Fossulae in anteriore lobo, hac in muliere praeter modum antrorsum sitae.

kk. Subtiles de fossulis ad

l. locum insertionis infundibuli pergentes canaliculi.

Figura decima.

Situs naturalis et hypophyseos vetulae, una cum sella ossis sphenooccipitalis.

a. Continuatio partis basilaris occipitis.

bb. Sella ad hypophysin excipiendam destinata.

c. Tuberculum sellam a fronte,

d. lamina perpendicularis a tergo illam cingens.

ee. Margo durae meningis valde insignem lacunam ad superiorem hypophyseos faciem aetate productam cingens.

f. Infundibulum, quod, ut ad locum insertionis

g. in hypophysin perveniat, alte descendit.

Figura undecima.

Infundibulum et hypophysis equi.

aa. Anterior major

b. posterior longe minor lobus hypophyseos.

cc. Sinus ad interiorem lobum, in quem posterior apte inseritur.

d. Superior, maxime lata infundibuli pars.

e. Inferior, angustior, et magis magisque in acutum desinens pars infundibuli, cujus terminus in

f. hypophysin inseritur.

Figura duodecima.

Infundibulum et hypophysis ovis.

aa. Anterior,

b. posterior lobus hypophyseos qui in

cc. sinum ad interiorem lobum situm perfecte inseritur.

d. Superna pars infundibuli, de cinereo, quod fundum quarti ventriculi claudit, tubere decedens.

In proprio, juxta medium anterioris lobi procurrente sulco, ubi firmum tutumque situm est, infundibulum pervenit usque in

e. ubi in hypophysin inseritur.

Figura decima tertia.

Infundibulum et hypophysis vituli.

aa. Anterior,

b. posterior lobus hypophyseos qui exacte in

cc. sinum majoris lobi congruit.

d. Suprema pars infundibuli, ubi de cinereo, quod quartum ventriculum infra claudit, tubere decedit.

In proprio, juxta medium anterioris lobi incedente sulco retrorsum procurrens, pervenit usque in

c. ubi in hypophysin inseritur.

Tabula decima quarta.

Tumor steatomatosus cum nervo olfactorio conjunctus et vasorum ad origines quatuor priorum parium nervorum plexus.

Figura prima.

In octoginta quinque annorum viro, qui in sinistra nasi parte odoratus facultate pene caruit.

a. Nervus olfactorius sinister.

b. Rotundus, non adeo crassus, tactu adiposus tumor, qui inferiore, leviter ex-

cavata facie sua exteriori cerebri meningi, orbitam oculi obducenti adhaerebat; superiore autem parum convexa facie intime cum substantia cerebri conjunctus erat, et parvo quodam loco

c. interioris suae partis cum nervo olfactorio firme cohaerebat.

Caeterum substantia cerebri cum hoc tumore connexa, aeque ac orbita oculi ejusque integumentum, quibus incumbebat tumor, illaesa erant.

Figura secunda.

In sexaginta quatuor annorum viro.

a. Conarium.

b. Acervulus.

cc. Ambo superiora,

dd. ambo inferiora corpora quadrigemina.

e. Valvulae quintum ventriculum tegentis frenulum.

ff. Radices nervi cerebri quarti supra ipsas conspiciuntur.

gg. Plura subtilia, a vasis sanguiferis hic in cerebrum penetrantibus provenientia foramina.

h. Separata, medullosa, nervo non absimilis stria seu filum, quod sub dextro nervo cerebri quarto de valvula oritur, sub isto nervo, quin cum eo commisceatur, procurrit, et oblique in medulla oblongata terminatur.

Figura tertia.

In eodem viro.

aa. Nervi olfactorii.

bb. Longior, exterior, radix nervi olfactorii ex utraque parte.

cc. Interior, brevior radix ejusdem nervi ex utraque parte.

dd. Multa, subtilis cribri speciem referentia, parva foramina, per quae vasa sanguifera partim in cerebrum penetrant, partim ex eo abeunt.

ee. Nervi optici.

f. Locus unionis eorum.

g. Infundibuli pars inferior.

hh. Eminentiae candicantes.

ii. Tertium par nervorum cerebri.

k. Multa subtilia, cribri speciem referentia foramina pro transeuntibus vasis in fossula inter eminentias candicantes, et nodum cerebri sita, ex quo longissimae atque intimae radices nervi cerebri tertii proveniunt.

l. Nodus cerebri.

Figura quarta.

In triginta annorum viro.

aa. Nervi optici.

b. Locus unionis eorum.

cc. Tubera candicantia.

dd. Processus medullae cerebri.

e. Nodus cerebri perpendiculariter in transversum dissectus.

ff. Radices utriusque nervi optici, de posteriore et inferiore propriorum ipsis colliculorum regione et praesertim de duobus infra istos colliculos sitis tuberculis provenientes.

gg. Vasorum subtilium et ad et circum tubercula multa, per foramina cribriformia transeuntia.

Tabula decima quinta.

Cerebrum masculi septem mensium embryonis, et hypophysis masculorum sex mensium cum dimidio immaturorum gemellorum.

Figura prima.

Priores sex figurae ad cerebrum embryonis sex mensium pertinent.

aa. Ventriculus septi cerebri medii.

b. Locus, quo ventriculi hujus parietes, ventriculum primum cingentes invicem conjunguntur.

c. Triangularis, spectato immaturo foetu et relate ad magnitudinem ventriculi nervea insignis fossula ad anteriorem dicti ventriculi terminum.

d. Subtilis, per divergentes ventriculi hujus parietes ad posteriorem terminum formata rima.

Figura secunda.

aa. Corpora striata.

bb. Colliculi nervorum opticorum, ad quorum superiorem faciem notabilis magnitudinis erant.

cc. Duae oblongae eminentiae, verisimiliter illa, quae serius magis antrorsum sita sunt, tubercula, et

dd. speciale, ad interiorem partem utriusque colliculi nervorum opticorum ab anteriore posteriorem partem versus procurrens segmentum, quod locum illius, quae

postea colliculos nervorum opticorum connectit, medullaris striae designare videtur.

e. Locus, quo ambo colliculi nervorum opticorum interioribus suis faciebus se invicem contingebant.

f. Conarium, secundum naturalem suum situm, magnitudinem et figuram.

gg. Superiora corpora quadrigemina.

Figura tertia

aa. Ambo colliculi nervorum opticorum, quorum interiores facies a se invicem remotae sunt, ut quartus ventriculus

b. videri possit.

c. Conarium.

dd. Superiora,

ee. inferiora corpora quadrigemina.

f. Superior facies cerebelli plane secundum naturalem magnitudinem.

Figura quarta.

aa. Divisa, et, quoad fieri potuit, latera versus dimota corpora quadrigemina, ut procurrens sub ipsis canalis conspectui pateat.

b. Subtilis, in eodem canali fossula ad interiorem terminum sulci

c. quintum ventriculum dividentis.

Utraque lateralis fossula pariter adesse videbatur, sed adeo parvae tenuesque erant, ut artificem eas distincte exprimere posse diffideremus.

dd. Reliquum cerebelli.

ee. Basis quinti ventriculi, in quo nullum striarum medullarium apud adultos fere occurrentium vestigium deprehenditur.

ff. Utraque cinerea in hoc cerebrum relata, insignae magnitudinis taeniola, quae immediate in

gg. cum nervis acusticis conjunguntur.

Figura quinta.

aa. Lobus anterior utriusque hemisphaerii cerebri.

bb. Insignis protuberantia ad initium posterioris lobi utriusque hemisphaerii cerebri.

cc. Bulbus cinereus utriusque nervi olfactorii.

Reliqua major utriusque hujus nervi pars adeo mollis erat, ub abrupta difflueret.

dd. Uterque nervus opticus.

ee. Processus medullae cerebri.

f. Cinereum, inter nervos opticos et processus medullae cerebri situm tertii ventriculi fundum claudens tuber, quod ad posteriora in duos

gg. hic adhuc magis oblongos, quam rotundos globulos sive tubera candicantia desinit.

h. Fossa inter tubera candicantia et pontem cerebri, ex qua longissimae, atque intimae fibrae

ii. tertii nervi cerebri proveniunt.

kk. Nervus cerebri quartus.

ll. Quintus nervus cerebri.

mm. Nervus cerebri sextus.

nn. Nervus acusticus.

o. Pons cerebri.

p. Pars

qq. corporum pyramidalium.

rr. Corpora ovata.

Figura sexta.

Ad magnitudinem et figuram hypophyseos conspectui distincte subjiciendam, tam externa ipsam superne tegens cerebri membrana, quam carotides latera ejus contingentes et posterior sellae paries plane demebantur.

aa. Anterior, valde convexus, colore viride rubro lobus hypophyseos.

b. Posterior idem minor, rotundus albique coloris.

c. Infundibulum, ita constitutum, ut cum posteriore hypophyseos lobo unum idemque esse videatur.

Figura septima.

Hypophysis in majore immaturorum geminorum.

aa. Anterior, major lobus hypophyseos colore viride rubro.

b. Posterior, minor lobus colore albo, qui exacte in sinum anterioris lobi inseritur.

c. Pars infundibuli, quae inferiore suo termino inter anteriorem et posteriorem lobum in sinus prioris lobi centro in hypophysin cerebri inseritur.

Figura octava.

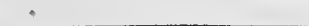
Hypophysis minoris immaturorum geminorum.

aa. Anterior, major,

b. posterior, minor ejusdem lobus, prior aeque ac in praecedentibus immaturis foetibus, colore viride rubro, posterior colore albo erat.

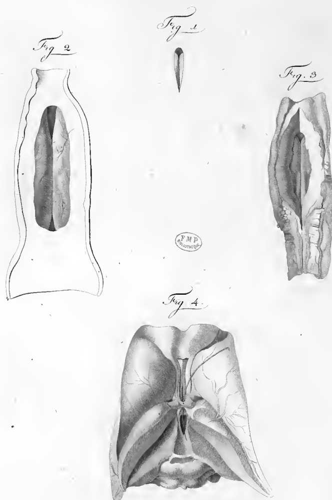
c. Inferior pars infundibuli.

Ratione magnitudinis hypophyseos inter gemellos istos, quanquam magnitudine totius corporis valde differebant, vix ullum discrimen deprehenditur.



Typis J. P. Bayrhoffer Moeno-Francofurti.

TABULA I.



Christ. Koeck, del.

K. M. Ernst, Sculps. 1808.

TABULA I.

Fig. 1.



Fig. 2.

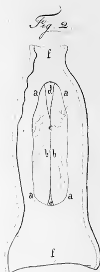
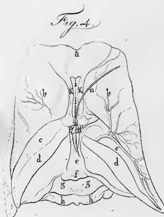


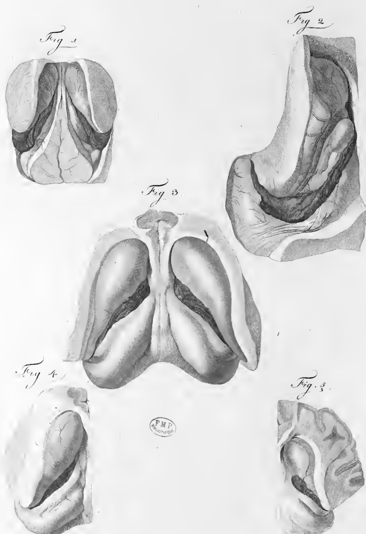
Fig. 3.



Fig. 4.



TAB . II .



Christ Koch delin.

K M Ernst, Sculps 1808

TAB. II.

Fig. 1.

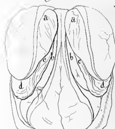


Fig. 2.

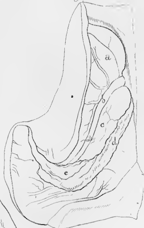


Fig. 3.

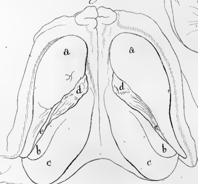
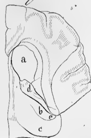


Fig. 4.



Fig. 5.



TAB. III.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Christ. Koeck, del.

K. M. Ernst, Sculps. 1808.

TAB. III.

Fig. 1.

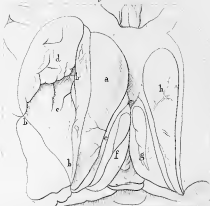


Fig. 2.



Fig. 3.



TAB. IV.

Fig. 1

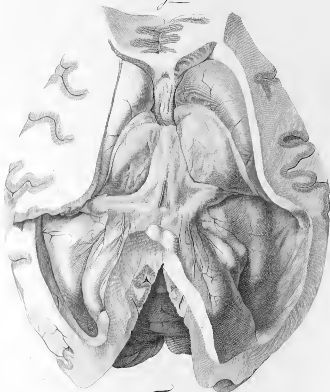
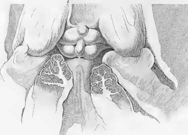


Fig. 2.



Christ. Koeck, del

F. W. Ernst, Sculpsit, 1808.



TAB. IV.

Fig. 1.

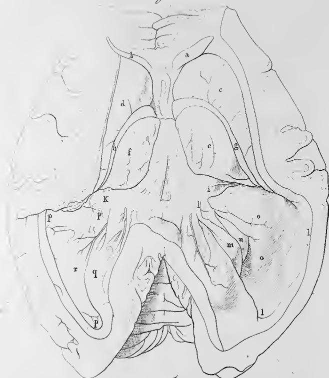


Fig. 2.



TAB. V.

Fig. 1

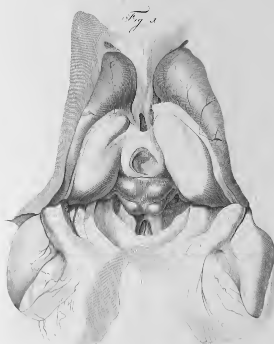


Fig. 2



Christ. Koeck delin.

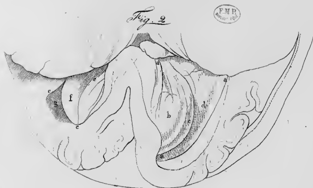
K. M. Ernst, Sculpsit, 1808

TAB. V.

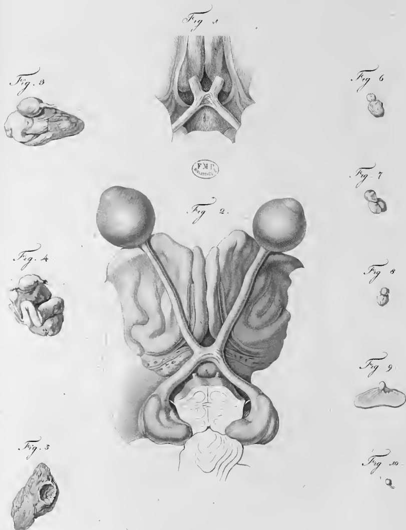
Fig. 1.



Fig. 2



TAB . VI .



Christ Koeck, del

K. M. Ernst, Sculpsit, 1808.

TAB . VI .

Fig. 1.

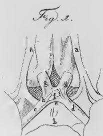


Fig. 3.



Fig. 6.



Fig. 2.

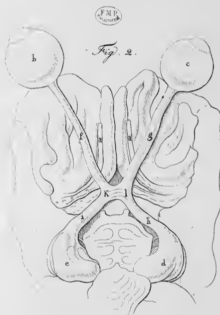


Fig. 7.



Fig. 4.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 5.



Fig. 10.



TAB. VII.

Fig. 1.



Fig. 2

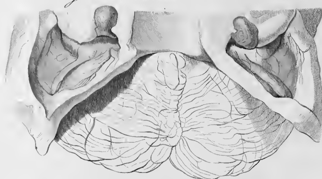


Fig. 3.



Christ. Koeck, del. K. M. Ernst, Sculpsit. 1809.

TAB. VII.

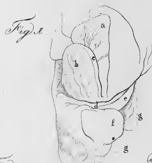

Fig. 1.
a
b
c
d
e
f
g
g


Fig. 2.

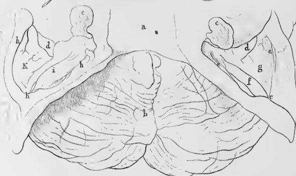

a
b
c
c
d
d
e
e
f
g
h
h
h
h
i
K


Fig. 3.

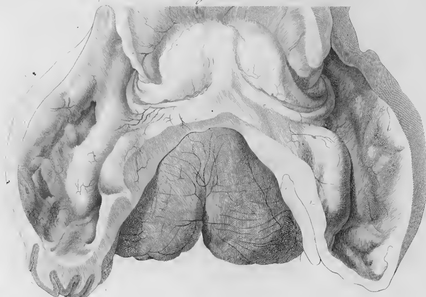

m
g
g
g
h
l
i
K
f
a
a
a
b
c
d
e

TAB. VIII.

Fig. 1



Fig. 2.



Christ. Koeck. del.

K. W. Ernst, Sculpsit 1809

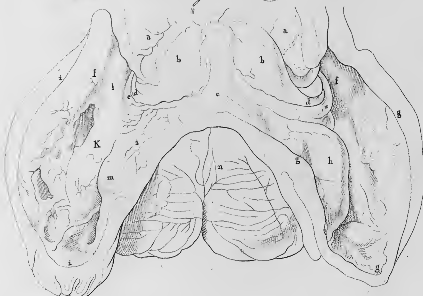
TAB. VIII.

Fig. 1.



Fig. 2.





TAB. IX.

Fig. 1.



Fig. 2



Fig. 3





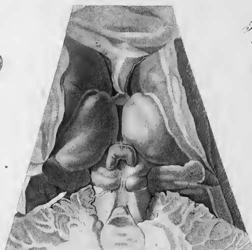
Fig. 4

Fig. 5



Fig. 6.





Christ. Koech, del. K. Mc Ernst, Sculpsit, 1810

TAB. IX.

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3





Fig. 4

Fig. 5



Fig. 6





TAB. X.

Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 5.



Fig. 4.



Christ. Koeck, del.

K. W. Ernst, Sculpsit, 1810.

TAB. X.

Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.

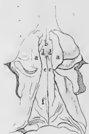


Fig. 5.



Fig. 4.



TABULA XI.

Fig. 3.

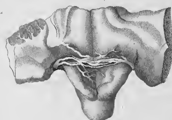


Fig. 2.



Fig. 1.

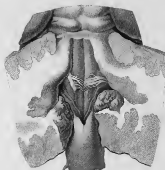




Fig. 4.

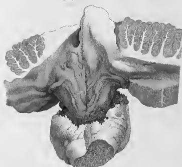
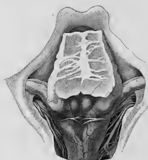


Fig. 5.



Christ. Hoeck, del. K. M. Ernst, Sculpsit, 1811

TABULA XI.

Fig. 3



Fig. 2.

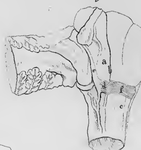


Fig. 1

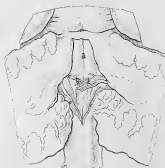


Fig. 4.





Fig. 5.



TAB. XII.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4



Fig. 5.

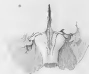


Fig. 6.



Christ. Koech, del

K. M. Ernst, Sculpsit, 1811.

TAB . XII .

Fig. 1.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4.

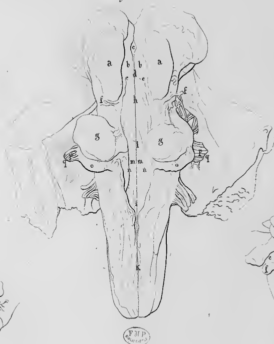


Fig. 5.



Fig. 6.



TABULA XIII.

Fig. 2.



Fig. 10.

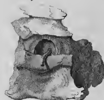


Fig. 3.



Fig. 1.

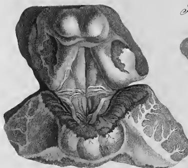


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

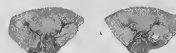


Fig. 9.



Fig. 12





Fig. 11.



Fig. 13.



Christ. Hoeck, del

K. M. Ernst. Sculpsit. 1811.

TABULA XIII.

Fig. 2.



Fig. 10.

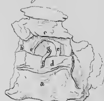


Fig. 3.

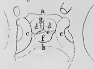


Fig. 1.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.





Fig. 7.





Fig. 8.







Fig. 9.



Fig. 12.



Fig. 11.



Fig. 13.



TABULA XIV.

Fig. 1.



Fig. 2.

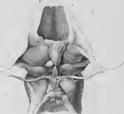
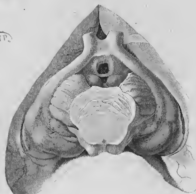


Fig. 3.



Fig. 4.



Christ. Koeck, del.

K. M. Ernst, Sculpsit, 1811

TABULA XIV.

Fig. 1.



Fig. 2.

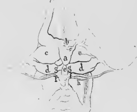
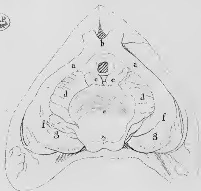


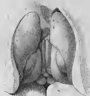
Fig. 3.



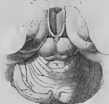
Fig. 4.



TABULA XV.

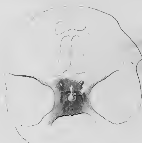


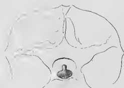














Christ Koeck, delineavit. R. M. Ernst, Sculpsit 1811.

TABULA XV.

Fig. 2.



Fig. 1.

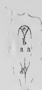


Fig. 3.

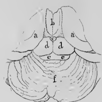


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

